

254

LES ANOMALIES
DES
ARTÈRES DU REIN

36761

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen Professeurs

Anatomie	M. LANDOUZY
Physiologie	MM
Physique médicale	NICOLAS
Chimie organique et chimie minérale	CH. RICHET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	GARIEL
Pathologie et thérapeutique générales	A. GAUTIER
Pathologie médicale	BLANCHARD
Pathologie chirurgicale	BOUCHARD
Anatomie pathologique	BRISSAUD
Histologie	DEJERINE
Opérations et appareils	LANNELONGUE
Pharmacologie et matière médicale	PIERRE MARIE
Thérapeutique	PRENANT
Hygiène	HARTMANN
Médecine légale	G. POUCHET
Histoire de la médecine et de la chirurgie	GILBERT
Pathologie comparée et expérimentale	CHANTEMESSE
Clinique médicale	THOINOT
Clinique des maladies des enfants	CHAUFFARD
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	ROGER
Clinique des maladies syphilitiques	HAYEM
Clinique des maladies du système nerveux	DIEULAFOY
Clinique chirurgicale	DEBOVE
Clinique ophthalmologique	LANDOUZY
Clinique des maladies des voies urinaires	HUTINEL
Clinique d'accouchements	Gilbert BALLET
Clinique gynécologique	GAUCHER
Clinique chirurgicale infantile	RAYMOND
Clinique thérapeutique	DELBET
	QUÉNU
	RECLUS
	SEGOND
	DE LAPERSONNE
	ALBARRAN
	PINARD
	BAR
	RIBEMONT-DESSAIGNES
	POZZI
	KIRMISSON
	ALBERT ROBIN

Agrégés en exercice

MM.	COUVELAIRE	LANGLOIS	NICLOUX
AUVRAY	CUNEO	LAUNOIS	NOBECOURT
BALTHAZARD	DEMELIN	LECÈNE	OMBREDANNE
BRANCA	DESGREZ	LEGRY	POTOCKI
BEZANÇON	DUVAL	LENORMANT	PROUST
BRINDÉAU	GOSSET	LÉPER	RENON
BROCA ANDRÉ	GOUGET	MACAIGNE	RICHAUD
BRUMPT	JEANNIN	MAILLARD	RIEFFEL
CARNOT	JEANSELME	MARION	SICARD
CASTAIGNE	JOUSSET	MORESTIN	ZIMMERN
CLAUDE	LABBÉ	MULON	

Par délibération en date du 9 déc. 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

TRAVAIL DU SERVICE DU PROFESSEUR ALBARRAN (HOPITAL NECKER)

LES ANOMALIES DES ARTÈRES DU REIN

Etude anatomique, pathologique et chirurgicale

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 29 avril 1909, à 1 heure

PAR

A.-P. IGLÉSIAS

Président	M. POZZI, professeur.
Juges.	MM. Alb. ROBIN, professeur.
	MARION, agrégé.
	CARNOT, agrégé.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

G. JACQUES, EDITEUR
14, RUE HAUTEFEUILLE, 14

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR POZZI

Professeur de Clinique gynécologique
Chirurgien de l'Hôpital Broca
Membre de l'Académie de Médecine

A MON MAÎTRE

MONSIEUR LE DOCTEUR J. ALBARRAN

Professeur de Clinique des voies urinaires
Chirurgien de l'Hôpital Necker

A MONSIEUR LE DOCTEUR JENNI DUFOUR
Médecin de la Maternité de Paris

*Qui fut pour nous un maître bienveillant
et un ami éprouvé.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR Edm. PAPIN

Chef de clinique adjoint à l'Hôpital Necker

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

M. le Professeur Gilbert BALLET

M. le Professeur PINARD

M. le Professeur ALBARRAN

M. le Professeur agrégé Aug. BROCA

M. le Docteur BAUDET

M. le Docteur LAUNAY

M. le Docteur THIBIERGE

M. le Docteur DUFOUR

LES ANOMALIES DES ARTÈRES DU REIN

Etude anatomique et chirurgicale

Les anomalies des artères du rein sont des plus fréquentes, et leur importance chirurgicale n'a pas besoin d'être démontrée. Cependant les traités classiques d'anatomie ou de chirurgie sont extrêmement brefs sur ce sujet et les données qu'on trouve dans les articles et monographies éparses sont insuffisantes et mal connues.

C'est sur les conseils et avec le concours de M. le docteur Papin, dans le Laboratoire de notre maître M. le professeur Albarran, que nous avons exécuté ces recherches, qui ne sont que la continuation et l'amplification des travaux de ces auteurs sur l'anatomie des vaisseaux du rein.

Un éloignement momentané de la Faculté n'a pas permis à M. le professeur Albarran d'accepter la présidence de cette thèse : qu'il nous permette de lui adresser ici, avec nos regrets, l'expression de notre reconnaissance pour la grande facilité de travail que nous avons trouvée dans son laboratoire.

Je n'ai pas à remercier ici M. le Docteur Papin, car les recherches que nous allons exposer, seront poursuivies avec sa collaboration et feront l'objet d'une étude plus complète.

Toutes les pièces originales ont été dessinées par lui, un certain nombre déjà utilisées dans le travail de MM. Albarran et Papin sont marquées (A. P.). Nous avons nous-même reproduit les cas les plus typiques recueillis dans les auteurs.

L'iconographie de ce travail est donc considérable : il nous a

semblé utile de lui donner cette étendue, le lecteur en feuilletant ces pages pourra se rendre compte facilement des diverses dispositions qu'il est appelé à rencontrer en opérant sur le rein.

Voici quel est le plan que nous avons suivi :

Dans un chapitre préliminaire nous avons indiqué les divers travaux antérieurs que nous avons consultés et auxquels on pourra se reporter.

Le travail lui-même comprend cinq parties :

Anatomie ;

Embryologie ;

Pathologie ;

Chirurgie ;

Physiologie pathologique.

Nous ne prétendons pas avoir épuisé la question. Loin de là : avant tout nous insistons sur ce point que nous nous sommes placés sur le terrain chirurgical, par conséquent beaucoup de questions intéressantes pour l'anatomiste pur, ont été laissées volontairement dans l'ombre. En revanche, nous insistons sur certaines mensurations, comme la longueur du pédicule, qui n'ont d'intérêt que pour la pratique chirurgicale.

Tel qu'il est, cet essai qui nous a coûté beaucoup de temps et de peine comblera, pensons-nous, une lacune dans la littérature anatomique.

HISTORIQUE

La multiplicité des artères du rein est depuis longtemps connue des anatomistes. Nous la trouvons signalée dans Winslow, dans Eustachi, dont nous reproduisons plus loin les figures, dans Morgagni et dans Portal. Rayer en figure des exemples, on en retrouve dans tous les traités et atlas d'anatomie et si l'on feuillette les collections des sociétés anatomiques françaises et étrangères et celles des journaux d'anatomie on peut en recueillir de nombreux exemples.

Cependant nous pouvons dire que ces cas isolés ne constituent pas une étude, à proprement parler, et si l'on veut avoir des renseignements précis sur la fréquence des anomalies, et les principales dispositions observées, il faut bien dire qu'on n'en trouve que dans des travaux tout récents et très peu répandus.

Nous ne connaissons, en effet, qu'un petit nombre d'études d'ensemble sur les anomalies artérielles du rein.

Citons d'abord la thèse, bien incomplète, de Rousseau, et les quelques recherches de Michelean, puis la thèse de Schmerber, qui ne considère qu'accessoirement les anomalies. C'est tout ce que nous possédons en France comme statistiques.

A l'étranger, nous signalerons d'abord un travail de Macalister et un autre de Young et Robinson, en Angleterre.

Enfin, quatre grandes statistiques, qui jusqu'ici sont restées à peu près inconnues et dont nous ignorons nous-même l'existence quand nous avons entrepris ce travail, ce sont celles de Thompson, de Brewer, de Carlau et de Zeldowitch.

Ces auteurs ont examiné un grand nombre de cadavres :

Brewer 151, Carlau 101 et Zeldowitch 150. Nos recherches ont porté sur une série plus nombreuse encore que chacune d'elles : mais il faut mettre à part la statistique de Thompson : elle est due à la collaboration des anatomistes anglais : la Société anglaise d'anatomie a eu, en effet ; l'heureuse idée de faire des enquêtes d'ensemble sur certains points intéressants d'anatomie. C'est ainsi que fut mise à l'étude la question des anomalies de l'artère rénale : Thompson a pu de la sorte réunir 419 reins examinés.

Nous avons rassemblé ces différentes statistiques, nous avons aussi réuni quelques documents, comme ceux que le professeur Ancel de Nancy publiait annuellement dans la *Bibliographie anatomique*, et nous y avons ajouté notre propre statistique. Les cas recueillis par nous sont de deux sortes : les uns ont été pris dans une série continue d'autopsies et peuvent seuls compter pour le pourcentage ; les autres ont été pris au hasard, parce qu'ils présentaient des particularités intéressantes, et ne rentrent donc pas dans la statistique. Tous ont été figurés. Ainsi nous avons groupé une quantité imposante d'examens en série, qui nous permettront de donner des chiffres précis sur la fréquence des diverses anomalies artérielles du rein.

Helm	96 reins.
Brewer.	151 sujets.
Carlau.	101 sujets.
Zeldowitch	150 sujets.
Thompson	419 reins.
Micheleau.	16 reins.
Schmerber	200 reins.
Ancel	98 sujets.
Gérard.	56 reins.
Albarran et Papin	65 reins.
Cas personnels	155 sujets.

Les renseignements fournis par les traités d'anatomie sont tout à fait insuffisants.

Henle, Thane disent seulement quelques mots de ces anomalies.

Nous avons en outre recueilli un peu partout les cas les plus curieux, afin de donner une idée aussi complète que possible des variétés observées. — Toutefois, n'ayant en vue qu'un but tout à fait pratique, nous insisterons surtout sur les cas les plus fréquents, qui sont pour nous les plus intéressants.

CHAPITRE PREMIER

Anatomie normale.

*Origine. Trajet. Longueur. Rapports. Modes de ramification.
Branches collatérales.*

Avant d'aborder l'étude des anomalies de l'artère rénale et des artères rénales anormales, il nous faut résumer brièvement l'anatomie normale de ce vaisseau. Nous le ferons en tenant compte des travaux antérieurs et de nos propres observations. Toutefois, la plupart des points de cette description étant bien établis, nous n'avons pas cru nécessaire de répéter un grand nombre de mensurations inutiles. Mais pour pouvoir partir d'une description considérée comme normale ce chapitre était nécessaire.

Origine de l'artère rénale.

L'artère rénale naît de l'aorte abdominale après que celle-ci a traversé le diaphragme, sur les côtés de ce vaisseau, entre la mésentérique supérieure qui naît au-dessus et la spermatique qui naît au-dessous.

Les deux artères rénales ne naissent pas habituellement exactement à la même hauteur, d'après Schmerber (1), c'est ordinairement la rénale gauche qui naît le plus haut, au niveau de la partie supérieure du corps de la première lombaire, tandis que la droite, naît plus bas, au niveau de la moitié inférieure. Schmerber a fait des mensurations sur 25 sujets : il a trouvé

1. Th. de Lyon, 1897.

21 fois la rénale gauche naissant plus haut, trois fois au même niveau et une seule fois plus bas que la droite.

Cette différence de niveau s'expliquerait par ce fait, que le rein gauche est situé plus haut que le rein droit. Ordinairement, d'après Schmerber, il y aurait 1 cm. 5 de différence entre l'origine des deux artères.

Cette opinion de Schmerber est à peu près celle de Glantenay et Gosset (in Poirier) qui admettent une différence de 1 à 2 cm. en faveur du côté gauche.

Toutefois, d'autres anatomistes ont fait des recherches plus nombreuses qui les ont conduits à des résultats différents.

Helm a examiné 93 sujets et il trouve :

Artère rénale droite plus basse. . .	15,1 p. 100
— — gauche — . . .	39,8 p. 100
Artères au même niveau. . .	45,2 p. 100.

En somme, d'après Helm, le cas le plus fréquent serait la naissance à la même hauteur : sans avoir fait de recherches avec mensurations, c'est à son avis, ainsi qu'à celui de la plupart des classiques, que nous nous rangeons : il ne nous a pas paru, en effet, que l'artère rénale naisse d'une façon presque constante plus bas à droite qu'à gauche.

Trajet de l'artère rénale.

La plupart des auteurs disent que l'artère rénale naît de l'aorte à angle droit. Ce n'est pas tout à fait exact, l'angle est toujours ou presque toujours plus fermé que l'angle droit, de telle sorte que l'artère rénale présente une légère obliquité de haut en bas et de dedans en dehors.

Cet angle est plus aigu quand le rein est un peu abaissé : l'obliquité de l'artère rénale est plus marquée, en général, à droite, parce que le rein est plus bas, alors que l'insertion est, comme nous l'avons vu, presque la même qu'à droite.

Schmerber a mesuré l'angle que forme l'artère rénale avec

l'aorte, il a trouvé en moyenne 60 à 70° avec une différence de 3 à 4 degrés d'un côté à l'autre.

En outre l'artère rénale doit, pour gagner le hile du rein, cheminer sur le pilier correspondant du diaphragme et sur la colonne lombaire, puis sur le muscle psoas-iliaque : il en résulte qu'elle décrit une légère courbe à convexité antérieure : cette courbe est plus marquée à droite, parce que l'aorte étant à gauche de la ligne médiane l'artère droite doit contourner plus fortement le rachis. Chez l'enfant l'artère est à peu près rectiligne, parce que les reins sont plus gros relativement et le rachis fait moins fortement saillie entre eux.

Le trajet de l'artère rénale est en général régulier, dépourvu de sinuosités jusqu'au niveau de sa bifurcation ; on ne saurait pourtant considérer comme une anomalie un cours légèrement flexueux, plus ou moins incurvé en S italique, qu'on remarque assez souvent si l'on a soin de laisser les reins bien en place, sans exercer aucune traction.

Calibre de l'artère rénale.

Le calibre de l'artère rénale est considérable par rapport au volume de la glande.

Schmerber l'a mesuré sur 60 reins dont 40 reins d'hommes et 20 reins de femmes. Il a trouvé en moyenne 6 mm. à 6 mm. 5 chez l'homme aussi bien à droite qu'à gauche. Chez la femme et des deux côtés, le calibre est un peu plus petit, ne dépassant pas 6 mm. et parfois ne les atteignant pas.

Nous n'avons fait nous-mêmes qu'un petit nombre de mensurations sur des artères normales et qui confirment les chiffres donnés par Schmerber. Nous indiquerons plus loin le calibre des artères anormales que nous avons mesurées dans tous les cas.

Longueur de l'artère rénale.

La longueur de l'artère rénale peut être considérée de deux façons : longueur jusqu'à la bifurcation et longueur jusqu'au

hile du rein. Nous avons, dans tous nos cas d'anomalies, mesuré ces deux longueurs.

Schmerber qui a étudié les artères de 80 reins, a mesuré seulement la longueur depuis l'origine jusqu'à la bifurcation : il a obtenu les chiffres suivants :

Chez l'homme la rénale droite a en moyenne 5 à 6 cm. tandis que la gauche n'en a que 3 à 4.

Chez la femme la longueur est un peu moins considérable : 4-5 à droite, 3-4 à gauche en moyenne.

Modes de division de l'artère rénale.

Le mode de division de l'artère rénale a donné lieu de la part des auteurs à de nombreuses controverses.

Wiart, qui a examiné 24 reins, a trouvé dans 16 cas : une branche antérieure quelquefois double, une supérieure et une postérieure et dans 8 cas deux branches seulement, antérieure et postérieure.

Schmerber (th. Lyon, 1897) a trouvé :

Dans 61 p. 100 des cas la bifurcation simple.

Dans 39 p. 100 la division en 3 ou 4 branches.

Quand il y a bifurcation, dans 60 p. 100 des cas, il existe une branche antérieure et une branche postérieure.

Gérard (Assoc. des anat. 1901) a examiné 28 sujets, soit 56 reins.

Voici quelles sont ses conclusions sur le mode de division :

« L'artère gauche aussi bien que la droite se divise plus ou moins près de l'aorte en deux branches antérieures, une supérieure et une postérieure : ce nombre peut d'ailleurs se réduire à trois ou deux branches ».

Zondek décrit la division de l'artère en deux branches : une ventrale plus forte, et une dorsale plus faible ; la ventrale chemine devant le bassin et s'y divise en plusieurs branches pour la partie antérieure du rein, plus épaisse ; l'autre suit la lèvre postérieure du hile. En outre, il y a souvent une artère spéciale pour l'un des pôles qu'elle atteint en avant, en arrière,

ou en son milieu, pour s'y diviser aussi en une branche ventrale et une dorsale.

Brödel admet que l'artère rénale se divise en quatre ou cinq branches distribuées de telle sorte que, dans la majorité des cas, les trois quarts de la circulation artérielle se portent en avant et un quart en arrière. Il décrit aussi deux artères polaires.

Grégoire décrit, d'après l'examen de 23 reins, deux artères pour les faces et deux artères pour les pôles : d'après lui, le plus souvent l'artère rénale se bifurque en deux branches :



Schéma des modes de division de l'artère rénale.

a : bifurcation en pré et rétro-pyélique, naissance variable de la polaire supérieure ; *b* : bifurcation en pré-pyélique et artère du pôle supérieur qui donne la rétro-pyélique ; *c* : l'artère donne la polaire supérieure et se bifurque en pré et rétro-pyélique ; *d* : l'artère se bifurque en deux branches antérieures et une rétro-pyélique qui donne la polaire ; *e* : l'artère se trifurque en polaire, rétro-pyélique et pré-pyélique ; *f* : l'artère se trifurque en deux branches antérieures — et une branche qui donne la polaire, la rétro-pyélique et une branche antérieure ; *g* : épanouissement en bouquet en : 1 polaire, 1 rétro-pyélique, 3 branches antérieures.

l'une donnant la pré-pyélique et la polaire inférieure, l'autre la rétro-pyélique et la polaire supérieure.

MM. Albarran et Papin ont examiné à nouveau le mode de division de l'artère rénale.

Dans 49 cas où il n'existait qu'une seule artère rénale, ils ont trouvé les dispositions suivantes (Voir page 10) :

1° L'artère est bifurquée en pré et rétro-pyélique : l'artère polaire supérieure naissant soit du tronc, avant la bifurcation, soit d'une des deux branches de bifurcation : 23 cas.

2° Elle est bifurquée en une branche supérieure et une branche inférieure, la rétro-pyélique naissant de la branche supérieure : 7 cas.

3° Elle est bifurquée en une branche polaire supérieure et une branche pré-pyélique, d'où se détache une rétro-pyélique : 2 cas.

4° Elle est trifurquée en 2 pré-pyéliques et une rétro-pyélique : 8 cas.

5° Elle est trifurquée en pré-pyélique, rétro-pyélique et polaire supérieure : 6 cas.

6° Elle est trifurquée en 3 pré-pyéliques dont la supérieure donne la rétro-pyélique et la polaire supérieure : 1 cas.

7° Elle est épanouie en 5 branches : 3 pré-pyéliques, une rétro-pyélique, une polaire supérieure : 1 cas.

Ces divers modes de division peuvent être intéressants à connaître, mais ce qui importe surtout, c'est la terminalité des artères dans le rein, « il importe peu, en effet, que l'artère se divise en une branche antérieure et une postérieure, puis chacune de celles-ci en supérieure et inférieure, ou inversement, en une branche supérieure et une inférieure bifurquées à leur tour en antérieure et postérieure : le résultat est le même » (Albarran et Papin).

Nous ne suivrons pas plus loin le trajet des branches de l'artère rénale, dans le sinus et dans l'épaisseur du parenchyme rénal : ceci sortirait du cadre de notre sujet : les anomalies des artères du rein ne sont à envisager qu'au point de vue de leur trajet avant la pénétration dans la glande. Toute-

fois, nous aurons à revenir dans un prochain chapitre sur le caractère terminal des artères du rein.

Il nous reste encore à décrire les rapports de l'artère rénale : mais auparavant nous énumérons ses branches collatérales.

Ce sont :

- 1^o Les artères ganglionnaires ;
- 2^o L'artère capsulaire inférieure ;
- 3^o Les artères urétériques ;
- 4^o Les artères capsulo-adipeuses.

Les artères ganglionnaires sont de petits rameaux destinés aux ganglions lombaires. Il y en a 7 à 8, d'après Schmerber.

L'artère capsulaire inférieure naît tantôt près, tantôt loin de l'aorte, mais normalement du tronc de l'artère rénale avant sa bifurcation.

Elle se dirige en haut sur le pilier correspondant du diaphragme, auquel elle fournit quelques rameaux, passe derrière la veine rénale et après un trajet de 3 cm., en moyenne, elle atteint la partie inférieure de la capsule surrénale et se divise en deux rameaux, dont l'un, gagne la face postérieure de la glande, tandis que l'autre, glisse entre le rein et la surrénale : le premier se termine dans la glande, le second lui donne seulement des branches collatérales et va s'anastomoser avec le rameau issu de l'artère spermatique qui constitue l'arc exo-rénal.

Les artères urétériques de l'artère rénale, ont été figurées depuis longtemps par Hyrtl : elles ont été bien étudiées, plus récemment, par Margarucci et par Sampson : Nous avons, nous-même, observé souvent ces artères qui sont au nombre de deux et descendent l'une sur la face antérieure, l'autre sur la face postérieure du bassin et de l'uretère. Elles naissent tantôt du tronc même de l'artère rénale, tantôt de ses branches terminales : nous avons vu souvent l'artère urétérique antérieure naître d'une branche pré-pyélique et la postérieure naître de la rétro-pyélique : on peut suivre très loin le trajet de ces artères même sans aucune injection ; surtout sur les sujets frais.

Les artères capsulo-adipeuses décrites par Haller et par Hyrtl ont été étudiées de nouveau par Schmerber qui distingue 7 groupes :

a) Groupe rénal : elles sont de deux sortes : les unes naissent du tronc de l'artère rénale ou de ses branches, même des branches intra-sinusiennes (artères récurrentes) ; les autres sont les artères perforantes : branches de la rénale qui traversent le rein sans se diviser : ce sont ces rameaux qui laissent filtrer le liquide quand on injecte le système artériel du rein. Ces rameaux perforants nombreux chez certains animaux, se voient surtout chez l'enfant et seulement dans les reins lobulés, chez l'adulte.

b) Groupe mésentérique : ces rameaux viennent de la mésentérique supérieure à droite, de l'inférieure à gauche, ainsi que de leurs branches coliques.

c) Groupe capsulaire : ce sont les rameaux fournis par l'artère capsulaire inférieure.

d) Groupe spermatique : après qu'elle a croisé l'uretère, l'artère spermatique fournit un gros rameau qui contourne le bord convexe du rein, formant l'axe exo-rénal et va s'anastomoser avec la capsulaire inférieure et la capsulaire moyenne, en cours de route, elle contracte aussi des anastomoses avec le groupe lombaire et le groupe rénal.

e) Groupe lombaire : rameaux issus des trois premières artères lombaires.

f) Groupe aortique : rameaux issus directement de l'aorte : ces rameaux peuvent être volumineux, nous en avons vu quelques cas.

g) Groupe diaphragmatique inférieur : rameaux provenant des artères diaphragmatiques inférieures.

Nous verrons plus loin quelle importance il convient dans la pratique d'attacher à ces vaisseaux pour le rétablissement du cours du sang.

Il nous reste à étudier les rapports des artères rénales.

Rapports des artères du rein.

Nous allons examiner successivement :

1° Les rapports des éléments du pédicule entre eux, c'est-à-dire les rapports des artères :

a) Avec le bassin ;

b) Avec les veines.

2° Les rapports du pédicule avec les organes voisins.

3° Le pédicule considéré dans son ensemble au point de vue de :

Sa hauteur ;

Sa longueur ;

/ Son extensibilité.

Ce dernier chapitre, essentiellement pratique, a été de notre part l'objet de recherches nombreuses que nous n'avons pas encore pu terminer : nous ne traiterons donc le sujet que d'une façon relativement courte, nous proposant d'y revenir dans un travail complémentaire.

1° *Rapports des éléments du pédicule entre eux.* — Quel que soit le mode de division de l'artère rénale, il n'en est pas moins acquis qu'elle finit par donner 3 ou 4 rameaux principaux : 1 ou 2 antérieurs, 1 supérieur et 1 postérieur ; il faut étudier les rapports de ces branches avec le bassin.

Là où les branches pré-pyéliques se disposent au devant du bassin tantôt directement, tantôt séparées de lui par la veine rénale ; elles ne tardent pas à se diviser en un plus grand nombre de branches qui s'enfoncent dans le sinus du rein.

La branche rétro-pyélique, qu'on a appelé aussi branche sus et rétro-pyélique, passe par dessus le bord supérieur du bassin et arrive à la face postérieure où elle descend le long de la lèvre postérieure du hile, cachée, plus ou moins, par la saillie de celle-ci et s'enfonce dans le sinus pour aller se distribuer à la partie postérieure du rein.

La branche polaire supérieure longe enfin le bord supérieur du bassin et vient pénétrer le rein soit dans la partie supé-

rière du hile, soit en plein dans le parenchyme ; cette dernière disposition est si fréquente qu'on peut à peine la considérer comme une anomalie.

On voit donc, qu'à l'état normal, les artères se disposent autour du bassinnet en formant une espèce de gril à concavité inférieure.

La veine rénale se place au-devant du bassinnet et en général elle est divisée en deux grosses branches.

Il y a bien aussi une veine rétro-pyélique, qui est à peu près satellite de l'artère de même nom, mais elle est en général de très petit calibre, par rapport à la grosse veine rénale et ne présente pas d'intérêt. C'est un petit canal collatéral sans aucune importance (Papin et Yungano).

Il reste à considérer quels sont normalement les rapports entre l'artère et la veine : les classiques décrivaient toujours la veine en avant : pour eux la disposition était toujours en allant d'avant en arrière : veine, artère, uretère.

Wiart, ayant lu dans le *Traité de chirurgie abdominale* de Grieg Smith, que l'artère passe ordinairement en avant, en approchant du hile, a cherché à vérifier le fait.

MM. Albarran et Papin ont montré que depuis longtemps Winslow avait décrit la disposition signalée par Grieg Smith, on lit en effet dans son *Traité du bas-ventre* : « La situation du tronc et les racines ou branches de chaque uretère, par rapport à l'artère et à la veine rénale, se trouve de la manière suivante : l'artère est en haut de la sinuosité et en partie devant la veine. La veine est environ au milieu et entre deux. L'uretère est en bas et en partie derrière la veine. »

Wiart qui a examiné 24 reins a trouvé dans la grande majorité des cas les branches pré-pyéliques de l'artère rénale devant la veine.

Gérard, au contraire, a trouvé la superposition classique (veine, artère, uretère) dans 44 p. 100 des cas, et la disposition dite anormale, c'est-à-dire une, deux, ou trois branches artérielles devant la veine dans 46 p. 100 : Il n'y a donc pas une grande différence. Dans les 9,26 p. 100 des cas restant, il a vu

toutes les branches vasculaires derrière le bassin, ce qui nous paraît une proportion tout à fait extraordinaire.

Brödel dit simplement : « Les grosses veines du hile sont généralement décrites comme étant en avant de l'artère. Ceci n'est le cas que dans le voisinage de la veine cave, tandis qu'au hile et à travers le rein tout entier, les veines sont généralement situées entre les artères et le bassin. »

Grégoire n'a trouvé sur 19 que 3 fois-seulement la disposition rappelée par Grieg Smith et Wiart.

Enfin MM. Albarran et Papin, sur 57 cas examinés, ont trouvé seulement la disposition classique dans 20 cas, dans 16 cas toutes les artères (sauf la rétro-pyélique) passaient en avant : dans 8 cas il y avait une intersection incomplète ; les 13 derniers cas présentaient des artères multiples, doubles ou triples et ne pouvaient être classés.

Le pédicule du rein est donc formé par le bassin, la veine et l'artère, mais il s'y ajoute encore des filets nerveux et des lymphatiques et un abondant tissu cellulo-adipeux disposé en pelotons très adhérents aux vaisseaux dont il faut les dissocier avec soin pour pouvoir faire une bonne ligature du pédicule.

Les nerfs du rein sont encore très mal connus, ils se disposent autour des vaisseaux et pénètrent avec eux dans le parenchyme.

Parmi les ganglions auxquels aboutissent les lymphatiques du rein, il en est qui sont en contact assez intime avec le bassin : ce sont les plus élevés qui, à droite, s'insinuent sous la veine cave et à gauche sont cachés par la veine rénale.

Le pédicule ainsi constitué repose en arrière sur le plan solide que forment les parties latérales des corps des vertèbres lombaires et leurs apophyses costiformes, parties osseuses que tapissent les piliers du diaphragme et le psoas-iliaque. Le coussinet adipeux constitué par la capsule graisseuse du rein, que limite en arrière la lame fibreuse rétro-rénale, sépare le pédicule du plan sous-jacent et permet de l'en décoller facilement au cours des opérations sur le rein.

En avant le pédicule rénal est tapissé par le péritoine, mais à vrai dire de nombreux organes l'en séparent, de telle sorte que le rapport n'est pas immédiat en beaucoup de points.

Du côté droit : le pédicule du rein, plus court que du côté gauche, s'étend du bord droit de la veine cave au hile du rein. Il est recouvert par la deuxième portion ou portion descendante du duodénum : cette portion verticale s'étend plus ou moins loin en dehors : lorsqu'elle est franchement prérénale, le pédicule entre en rapport avec la face postérieure de la tête du pancréas qui contient dans son épaisseur le canal cholédoque. En incisant le long du bord droit de la deuxième portion du duodénum on peut, grâce au plan de clivage que nous fournit la lame de Treitz, refouler complètement en avant l'anneau duodénal et les organes qu'il encercle : par cette incision le pédicule rénal est mis largement à nu : il faut noter que de ce côté le côlon transverse reste en bas et favorise la mise à nu du rein et du pédicule rénal.

Du côté opposé, les rapports se trouvent un peu plus compliqués par la situation de l'angle colique gauche qui, remontant jusqu'à la partie supéro-externe du rein dans la majorité des cas, empêche la découverte directe du pédicule rénal.

Et en effet pour arriver à ce pédicule, il faut, du côté gauche, inciser le péritoine postérieur en dehors du côlon descendant et grâce au plan de clivage fourni par l'accolement du méso-côlon récliner l'angle colique en bas et en dedans.

L'angle duodéno-jéjunal vient affleurer l'origine du pédicule rénal gauche et recouvre l'origine de l'uretère.

Le corps du pancréas est appliqué juste au-devant du pédicule tantôt un peu au-dessous, tantôt un peu au-dessus et l'on a pu considérer le corps pancréatique, solidement fixé contre la paroi postérieure, comme un moyen de soutien du pédicule rénal gauche.

Ajoutons enfin, que les deux capsules surrénales affectent avec le pédicule des rapports différents, comme l'ont montré Henle, Zuckerkandl, Albarran et Cathelin. Tandis qu'à droite, l'accolement intime du rein à la veine cave, empêche la cap-

sule de descendre jusqu'au pédicule et la maintient franchement surrénale, à gauche, au contraire, on voit la glande s'insinuer entre l'aorte et le bord interne du rein, pour venir par son pôle inférieur affleurer le bord supérieur des vaisseaux rénaux.

Ces différents rapports du pédicule rénal sont suffisamment décrits par la plupart des anatomistes : nous n'y insisterons pas davantage.

Ce que nous voulons étudier ici c'est le pédicule rénal dans son ensemble.

Le pédicule du rein. — Le pédicule rénal est un cordon vasculaire dont les limites sont : le bord droit de la veine cave à droite ; le bord gauche de l'aorte à gauche et le hile du rein.

La longueur de l'artère, la longueur de la veine, importent relativement peu au chirurgien : ce qu'il veut savoir c'est la longueur du pédicule et son degré d'extensibilité.

Il est aussi intéressant, au point de vue chirurgical, d'étudier la hauteur du pédicule.

1^o *Extensibilité du pédicule rénal.* — Nous avons examiné la longueur du pédicule rénal en place, puis la longueur du pédicule rénal fortement distendu, c'est-à-dire avec le degré de distension qu'il peut subir sans qu'il y ait chance de rupture.

Ces examens ont été faits sur 8 cadavres. Et voici comment nous avons pratiqué. Sur des cadavres frais (ce sont tous des sujets d'autopsie examinés au bout de 24 heures) nous avons ouvert la cavité abdominale et enlevé les intestins, en respectant soigneusement le péritoine pariétal postérieur. Les reins restent en place dans leur capsule, on sait seulement que dans ces conditions ils glissent légèrement en arrière et en dehors dans les fosses rénales, de sorte que les mensurations prises sur le cadavre sont un peu supérieures aux dimensions prises sur le vivant.

Les mensurations étaient les suivantes, prises exactement en découvrant par de petites boutonnières les points de repères :

1° Distance du bord convexe du rein, à un point fixe : stylet fiché dans le rachis entre l'aorte et la veine cave.

2° Distance des pôles aux gros vaisseaux.

Une fois ces mesures prises, la capsule fibreuse du rein était incisée et le rein sorti de sa loge et soigneusement libéré de la graisse qui l'entoure ainsi que son pédicule : prenant alors le rein à pleine main, on le tirait fortement au dehors, comme on le fait pour pratiquer une intervention sur cet organe. On mesurait alors la distance entre le stylet, point resté fixe, et les bords externes du rein, et la différence entre ces chiffres et les précédents, indiquait l'extension du pédicule rénal et la mobilité des gros vaisseaux dont il faut tenir compte en même temps.

Nous consignons dans le tableau, les résultats que nous avons obtenus :

	Distance du pôle supérieur aux vaisseaux	Distance du pôle inférieur aux vaisseaux	Distance du stylet au bord convexe	En tirant distance au bord convexe
	m/m.	m/m.	m/m.	m/m.
1. d.	20	33	98	136
g.	29	35	99	127
2. d.	18	57	146	170
g.	24	52	130	177
3. d.	4	29	95	160
g.	17	36	103	132
4. d.	18	34	110	»
g.	30	45	120	»
5. d.	30	»	103	122
g.	27	»	107	143
6. d.	7	16	97	113
g.	28	38	95	132
7. d.	13	23	101	140
g.	33	35	107	153
8. d.	12	13	115	140
g.	28	34	100	135

Nous avons fait d'autres mesurations, mais que nous n'avons pu utiliser, les points de repère ayant été pris différemment.

Nous continuerons ces mesures sur un bien plus grand nombre de cas : mais elles nous suffisent actuellement pour montrer, que l'extensibilité du pédicule rénal, est en moyenne de 3 à 4 cm. : le pédicule gauche paraît en général plus extensible que le droit.

Si nous nous demandons maintenant comment se produit l'allongement du pédicule rénal, nous voyons qu'il est dû à trois facteurs :

1° L'obliquité parfois légère, souvent marquée du pédicule, permet, en ramenant celui-ci à la rectitude, de gagner un peu en dehors : il faut pour cela, que le rein puisse être extériorisé entièrement et que son pôle supérieur ait passé sous la douzième côte, puis soit remonté en dehors.

2° Les vaisseaux du rein sont extensibles, surtout l'artère et cette extensibilité, dont un chirurgien expérimenté ne saurait abuser, permet encore de gagner un peu de terrain : il faut prendre garde, dans les reins entourés d'une forte gangue de périnéphrite scléreuse, de ne pas provoquer une rupture soit de l'artère soit de la veine.

3° Les gros vaisseaux se laissent un peu déplacer, pas l'aorte qui, à peine sortie de son canal diaphragmatique, est trop bien fixée pour se laisser tirer à droite ou à gauche, mais la veine cave, qui se laisse non pas déplacer, car elle aussi est bien fixe au sortir de son canal hépatique, mais se laisse étirer en se déformant, en s'aplatissant de telle sorte que son diamètre transversal augmente, en faveur du pédicule rénal sur lequel s'exerce la traction.

2° *Hauteur du pédicule rénal.* — La hauteur du pédicule rénal est très importante à considérer au point de vue chirurgical, étant donné la difficulté, parfois considérable, de sa ligation dans la néphrectomie.

Nous pouvons distinguer un certain nombre de types qui dépendent de la forme du rein, de la longueur du hile, du mode de ramescence des vaisseaux.

1^{er} type : rein globuleux, hile étroit : tous les vaisseaux pénètrent dans le hile.

	Droite		Gauche	
	Hauteur	Nombre des artères	Hauteur	Nombre des artères
1	7,4	2	7,2	3
2	4,3	2	3,5	2
3	3,2	2	6,1	1
4	»	»	6,4	2
5	»	»	2,6	2
6	»	»	4,9	2
7	»	»	6,7	2
8	4,5	1	4,7	2
9	4,4	1	6,4	2
10	2,9	2	2,8	1
11	»	»	6,2	2
12	2,2	2	3,7	1
13	3,4	1	3,6	2
14	3,9	1	3,5	2
15	2,7	1	1,4	1
16	3,4	2	2,4	1
17	2,8	1	3,3	2
18	3,9	1	5,1	2
19	2,6	1	3,3	2
20	3,2	2	4,0	1
21	3,4	2	5,0	2
22	2,9	2	4,3	2
23	2,8	1	4,0	2
24	3,2	1	3,7	3
25	3,8	1	4,1	2
26	3,6	1	3,9	2
27	3,5	1	4,4	2
28	5,5	1	6,0	3
29	2,3	1	3,9	2
30	5,4	1	6,0	2

2° type : rein allongé, hile large : tous les vaisseaux pénètrent dans le hile.

3° type : forme du rein et dimensions du hile variables : un certain nombre de rameaux pénètrent dans le rein hors du hile.

4° type : forme du rein variable, le plus souvent allongée : les vaisseaux principaux pénètrent dans le hile, mais il y a, en outre, une ou deux polaires issues de l'aorte ou nées de la rénale.

Nous n'avons trouvé nulle part de données précises sur la hauteur du pédicule du rein, c'est pourquoi, nous avons entrepris un certain nombre de recherches sur ce sujet dont nous publions quelques-unes ici.

Nous avons mesuré la hauteur du pédicule sur un certain nombre de reins, et principalement sur des reins présentant des artères anormales.

Voici quels sont les résultats auxquels nous sommes arrivés : (1).

L'examen de ces quelques reins nous montre que les variations de hauteur du pédicule sont considérables : nous voyons, en effet, que la plus petite hauteur est de 1,4 (rein n° 15) et que la plus grande hauteur est 7,4 (rein n° 1). Il ne semble pas y avoir de différence constante entre rein droit et rein gauche ; cependant, la majorité des mensurations est nettement en faveur du rein gauche.

Le nombre des artères semble influencer la hauteur du pédicule qui paraît généralement plus élevée dans les reins à artères multiples : toutefois, ce n'est pas là une règle absolue : ainsi nous voyons des reins à une seule artère atteindre jusqu'à 5,4, 6,1, alors que des reins à 2 et 3 artères n'atteignent que 2,6 et même 2,2.

Ce qu'il faut retenir surtout, c'est l'énorme différence qu'on observe entre les chiffres extrêmes, et par conséquent au point de vue pratique, la grande différence qui existe pour la confection du pédicule dans la néphrectomie.

1. Cs. le tableau page 21.

CHAPITRE II

Anomalies des artères rénales dans les reins normaux.

Nous allons étudier dans ce chapitre les anomalies des artères du rein quand celui-ci est normal dans sa forme et dans sa situation.

Ces anomalies peuvent être divisées de la façon suivante qui se rapproche de la division indiquée par Macalister.

Nous distinguerons tout d'abord deux grandes subdivisions :

1° Il n'y a qu'une artère rénale.

2° Il y a des artères rénales multiples.

Dans le premier cas, l'artère rénale unique peut présenter des variétés :

1° d'origine ;

2° de division ;

3° de trajet ;

4° de pénétration dans le rein ;

5° de ramification collatérale.

Dans le second cas, c'est-à-dire quand il existe des artères rénales multiples, on peut dire que presque toujours une ou plusieurs de ces branches présentent des anomalies d'origine, de trajet, etc. Il est donc absolument indispensable de séparer ces deux espèces d'anomalies.

Nous allons donc étudier successivement :

1° Les variétés d'origine ;

2° Les variétés de division ;

- 3° Les variétés de trajet ;
- 4° Les variétés de pénétration ;
- 5° Les variétés de distribution collatérale, et nous terminons par :
- 6° Les variétés de nombre.

Sur lesquelles nous insisterons beaucoup plus longuement parce que, au point de vue chirurgical, leur importance est beaucoup plus considérable.

I. — *Anomalies d'origine.*

Les anomalies d'origine ainsi bien délimitées, c'est-à-dire exclusivement dans les reins normaux et quand il existe une seule artère, sont extrêmement rares. Nous voyons en effet la plupart des auteurs s'étendre assez longuement sur les anomalies d'origine, mais si nous dépouillons les observations qu'ils rapportent, nous voyons qu'il s'agit presque toujours ou bien de reins anormaux dont les artères sont naturellement anormales, ou bien de reins normaux, mais à artères multiples naissant de l'aorte, des iliaques, ou même d'origine plus éloignée encore. Au contraire, les anomalies d'origine, telles que nous les considérons, sont tout à fait exceptionnelles.

On cite partout le cas de Portal, dans lequel les deux artères rénales naissaient de la face antérieure de l'aorte par un tronc commun qui se bifurquait ensuite. C'est là une anomalie extrêmement rare et nous ne croyons pas qu'il en existe d'autres cas dans la science. Ce qu'on trouve assez fréquemment, c'est une naissance anormale en hauteur sur l'aorte. Nous avons vu déjà, au chapitre d'anatomie normale, que, d'après Schmerber, la rénale droite naît toujours un peu plus bas que la gauche. Lorsqu'il existe une différence notable entre l'origine des deux artères rénales sur l'aorte, on peut considérer ce fait comme une véritable anomalie.

La plupart des anomalies rares d'origine que rapporte Macalister et que reproduisent Rousseau et Schmerber ont

trait à des artères rénales accessoires. Nous y reviendrons en parlant des artères multiples.

II. — *Anomalies de division.*

Nous avons vu, au chapitre de l'anatomie normale, que l'artère rénale se divise ordinairement en trois branches : une branche polaire supérieure, une branche pré-pyélique et une branche rétro-pyélique. Mais c'est là seulement le mode le plus fréquent, et nous avons indiqué en même temps quelles sont les différentes variétés que l'on peut observer dans la division terminale de l'artère rénale. On ne saurait considérer ces variétés comme de véritables anomalies. La principale anomalie de division de l'artère rénale consiste dans la bifurcation précoce de cette artère. Normalement, en effet, l'artère rénale ne se divise en ses branches terminales qu'après un trajet de 4 à 5 cm. en moyenne. Mais anormalement, on peut voir l'artère rénale se diviser bien avant d'arriver au niveau du hile du rein. Nous avons figuré un certain nombre de cas de ces bifurcations précoces. Elles peuvent se faire de différentes façons. Tantôt, il s'agit d'une division en deux branches, antérieure et postérieure, ayant lieu à toute distance de l'aorte depuis l'origine même de l'artère rénale jusqu'en son point normal de division. Le trajet des deux branches ainsi constituées, peut être tout à fait normal, chacune d'elles pénétrant dans le sinus du rein, une artère polaire supérieure naissant de l'une ou de l'autre des branches, parfois des deux.

Une autre disposition, également très fréquente, consiste dans le départ précoce d'une artère polaire supérieure. On ne peut parler ici de bifurcation, parce que cette artère polaire est d'un calibre beaucoup moins considérable que le tronc principal. Nous en voyons un bel exemple dans la figure 2 et dans le cas N° 5 où l'on voit ces artères polaires pénétrer directement dans le parenchyme du rein. Les cas 24, 31, 35, 47 présentent également une polaire précocement bifurquée.

En dehors des variations de distance du point de bifurca-

tion on peut considérer comme anormaux les cas où l'artère rénale se divise en six, huit, dix branches avant de pénétrer dans le sinus du rein. En somme il s'agit, là encore, d'une bifurcation précoce, c'est-à-dire qu'on voit se faire en dehors du sinus des bifurcations secondaires qui normalement se font dans le sinus. Le cas 2 en donne un bel exemple.

Inversement, on peut voir la bifurcation de l'artère rénale retardée, c'est-à-dire que toutes les divisions qui se font normalement en dehors du sinus se font au contraire dans le sinus, de telle sorte que le tronc de l'artère rénale s'insinue dans le hile avant d'avoir subi aucune division. Il s'agit ordinairement dans ce cas de reins à hile très fermé et le pédicule présente une très faible hauteur (cas 8).

III. — *Anomalies de trajet.*

L'artère rénale peut présenter des anomalies de trajet qui font varier ses rapports avec les organes voisins et principalement avec le bassin et avec la veine cave inférieure. Nous laisserons de côté les rapports entre l'artère et la veine rénales. Nous avons déjà discuté ce point dans le chapitre de l'anatomie normale et nous avons vu que la disposition dite classique, c'est-à-dire la veine devant l'artère, existe un peu moins fréquemment que la disposition inverse, l'artère devant la veine.

Par rapport au bassin, les artères se groupent en deux plans, antérieur et postérieur. On peut voir anormalement toutes les artères passer en arrière du bassin. Cette disposition est donnée comme relativement fréquente par Gérard, puisqu'il la trouve dans 9,26 o/o des cas. Ce pourcentage nous paraît extraordinairement élevé, car nous n'avons vu nous-même, qu'une seule fois le passage de toutes les artères derrière le bassin, quand il n'existe aucune artère supplémentaire.

Une disposition que nous avons rencontrée et qui est assez rare, c'est le passage de l'artère par dessous la veine pour gagner

sa face antérieure. Nous en avons figuré un cas 9. A. P. Enfin, une dernière variété de trajet, très intéressante, c'est le passage possible de l'artère rénale droite en avant de la veine cave inférieure. Cette disposition est considérée comme fréquente par quelques auteurs. Nous en avons, nous-même, figuré et décrit un certain nombre de cas (37, 41).

Nous ne pouvons pas donner à ce sujet un pourcentage exact, beaucoup de nos pièces n'ayant pas été figurées en place et la veine cave étant coupée au dessous du foie. Cependant, cette anomalie ne semble pas aussi fréquente que le prétend par exemple Rousseau. Il faut distinguer entre l'artère rénale simple qui passe rarement au-devant de la veine cave inférieure et les artères rénales multiples où l'on voit souvent la branche inférieure passer au-devant de la veine cave inférieure.

IV. — Variétés de pénétration dans le parenchyme du rein

Normalement, l'artère rénale divisée en trois branches, pénètre dans le sinus du rein en se disposant autour du bassinnet. Mais il arrive fréquemment qu'une ou plusieurs de ses branches, pénètrent dans le rein en dehors du hile à une distance plus ou moins considérable et cela sans qu'il y ait d'artère supplémentaire. Tout d'abord, il faut signaler l'extrême fréquence d'une artère polaire supérieure pénétrant directement dans le parenchyme du rein. Tantôt, c'est l'artère polaire tout entière, tantôt, c'est seulement une de ses branches, tantôt enfin, l'artère s'est bifurquée et pénètre dans le parenchyme par deux, trois ou quatre orifices. La présence d'une artère polaire abérrante nous a paru tellement fréquente, que nous pensons qu'elle doit être considérée plutôt comme la règle et son absence comme l'exception.

En dehors de cette artère polaire fréquente, presque normale, on peut voir d'autres rameaux de l'artère rénale pénétrer dans le rein tout autour du hile. Tantôt à son bord inférieur, tantôt dans ses lèvres antérieure et postérieure. Ces anomalies sont encore fréquentes. Mais il en est d'autres qui sont plus

rare. Ainsi, nous avons vu dans plusieurs cas une branche se détacher de l'artère rénale avant son entrée dans le sinus pour venir pénétrer en plein parenchyme rénal sur la face antérieure ou sur la face postérieure de l'organe. Nous avons figuré deux de ces cas très intéressants (27-29).

Nous verrons en parlant des artères multiples quelques cas de ces pénétrations anormales tout à fait particuliers comme celui de Piergrossi et celui de Leguen où l'on voit des branches artérielles pénétrer par le bord convexe.

V. — *Anomalies de distribution.*

Au cours de son trajet, l'artère rénale fournit un certain nombre de branches collatérales que nous avons énumérées dans le chapitre de l'anatomie normale. On peut observer deux sortes d'anomalies : ou bien les artères normalement fournies par l'artère rénale présentent un trajet anormal, ou bien l'artère rénale fournit des branches anormales, ou au contraire, ne donne pas certains de ses rameaux.

Les variations portant sur les branches collatérales normales intéressent surtout l'artère capsulaire inférieure. Cette artère capsulaire naît normalement du tronc de l'artère rénale avant sa bifurcation, mais on peut la voir naître de l'artère polaire supérieure. On peut voir aussi deux ou trois artères capsulaires inférieures. Dans un cas, nous voyons une capsulaire naître du tronc de la rénale et une autre d'une branche aberrante allant à la face antérieure du rein (cas 24). Dans un autre cas nous voyons le tronc de l'artère rénale donner une branche qui se bifurque en capsulaire et polaire supérieure et une deuxième branche qui se divise en T en donnant un rameau capsulaire et en rameau qui pénètre dans le sinus du rein (cas N° 4).

Les autres branches ganglionnaires et urétériques ne présentent pas d'anomalies notables. Il n'en est pas de même des artères capsulo-adipeuses qui peuvent présenter un calibre considérable, tout à fait anormal. Par exemple, dans le cas de

Dubreuil, nous voyons l'artère donner un gros rameau qui traverse toute l'épaisseur du parenchyme et vient sortir sur la face antérieure du rein où elle se divise en deux branches : une capsulaire qui se rend à la capsule surrénale et l'autre qui s'anastomose avec la deuxième lombaire droite.

Meckel a décrit une artère analogue qui après avoir traversé le rein descendait s'anastomoser avec l'artère hypogastrique.

L'artère rénale peut voir le nombre de ses branches collatérales diminuer. C'est habituellement l'artère capsulaire inférieure qui fait défaut, soit qu'elle manque totalement, soit qu'elle vienne directement de l'aorte.

En revanche, on peut voir naître de la rénale des branches qu'elle n'a pas coutume de fournir. Il est assez fréquent d'en voir naître la diaphragmatique inférieure. D'après Queen, cette anomalie serait bi-latérale, une fois sur 36 sujets.

D'après Schmerber, elle est beaucoup plus rare, il ne l'a trouvée que six fois sur 200 reins, dont quatre fois bi-latérale. Une anomalie beaucoup plus rare consiste dans la naissance de l'artère hépatique sur le tronc de l'artère rénale droite. Schmerber en a recueilli trois cas dans la littérature. Un cas de Kuntz et deux cas de Hirtl. On a vu aussi la rénale donner seulement un rameau pour le lobe droit du foie.

La rénale gauche peut donner une artère pancréatique, des artères intestinales, des artères lombaires.

Assez souvent on peut voir l'artère spermatique naître du tronc de l'artère rénale surtout du côté gauche. Nous en avons observé quelques cas. L'artère rénale peut ne fournir qu'une artère spermatique accessoire, l'artère principale naissant de l'aorte.

VI. — *Anomalies de nombre.*

C'est le chapitre le plus important des anomalies des artères rénales et c'est même pour en faire l'étude que nous avons commencé ce travail. Un certain nombre de statistiques antérieures vont être ici utilisées par nous : ce sont celles de

Brewer, Gérard, Micheleau, Ancel, Carlau, Thompson, Zeldowitch, etc.

En outre, parmi les cas que nous rapportons personnellement il faut faire deux parties :

- 1° Ceux qui ont été recueillis en série.
- 2° Ceux qui ont été recueillis isolément, parce qu'ils présentaient une anomalie.

Les premiers seuls peuvent servir au pourcentage.

Nous allons examiner successivement les divers points suivants :

1° Fréquence des anomalies de nombre considérées dans leur ensemble.

2° Variétés des artères multiples et fréquence de chaque type.

3° Modes d'origine.

4° Modes de terminaison.

5° Rapports avec les urétéres.

6° Rapports avec la veine cave.

1° *Fréquence des anomalies de nombre des artères du rein.*

— Nous passerons en revue les résultats obtenus par les divers auteurs : après quoi, nous donnerons les chiffres obtenus par nous et nous ferons le pourcentage total de ces statistiques.

Brewer a examiné 150 cadavres, c'est-à-dire 300 reins.

Sur les 150 reins *droits* il a trouvé :

112 fois une seule artère ; 38 fois plusieurs artères.

Sur les 150 reins *gauches* il a trouvé :

103 fois une seule artère ; 47 fois plusieurs artères.

Soit 85 artères multiples sur 300 cas, soit 28,9 p. 100.

Micheleau a examiné 30 reins (nous rapportons les cas anormaux à la fin de cet article).

Il a trouvé 6 fois une artère double, soit 20 p. 100 et 4 fois une artère triple, soit en tout 33,3 p. 100.

Gérard a examiné 28 sujets, soit 56 reins.

Il a trouvé des artères anormales 18 fois sur 54 reins (2 ne pouvaient compter).

Il insiste sur l'extrême fréquence de ces artères multiples.

Ancel, dans ses publications intitulées : *Documents recueillis à la salle de Dissection de la Faculté de Nancy*, M. Ancel a noté à plusieurs reprises la fréquence des anomalies des artères du rein.

En 1903 il arrive au total de 98 sujets entiers examinés et trouve que la multiplicité des artères rénales existe dans :

20,4 p. 100 des cas à droite.

19,3 p. 100 des cas à gauche.

Les différences sexuelles sont :

	Dr.	G.
H.	20,9	24,1
F :	19,1	7,6

Schmerber a examiné 200 reins et a trouvé 28 cas d'artères doubles, ce qui fait 14 p. 100.

D'après *Schmerber*, cette anomalie est presque toujours bilatérale ; cependant, il y a des cas où un seul rein a plusieurs artères, c'est le plus souvent le rein gauche.

Sur 28 cas : 10 bilatéraux.

6 à gauche.

2 à droite.

Schmerber n'a jamais trouvé plus de 2 artères rénales.

Carlau a examiné 101 cadavres : sur 40 enfants, 10 cas d'artères doubles (80 reins) ; sur 61 adultes, 31 cas d'artères doubles et 2 cas d'artères triples.

Carlau conclut qu'on devrait parler d'artères rénales et non d'artère rénale, puisqu'il trouve 2 artères dans plus de 50 p. 100 des cas chez l'adulte. Il y a là une erreur de mots : *Carlau* trouve la même proportion à peu près que les autres auteurs : c'est-à-dire 33 reins sur 122, soit une fois sur quatre chez l'adulte et 10 reins sur 80 chez l'enfant soit une fois sur huit. Il faut, en effet, compter le nombre des reins et non le nombre des sujets.

Wiart a examiné 24 reins il a trouvé 7 artères doubles soit 29,1 p. 100.

Thompson a examiné 419 reins : qui proviennent de 9 statistiques différentes venant de 13 écoles de médecine.

Sur ces 419 reins, 312 étaient normaux et les autres (107) présentaient des anomalies, dont 8 une bifurcation précoce et 99 une multiplicité.

2 artères dans	82 cas
3 » dans	14 cas
4 » dans	3 cas
Total.	99 cas

Zeldowitch a examiné 150 cadavres, soit 300 reins et il a trouvé des artères multiples dans 53 cas contre 248 cas normaux, ce qui fait 18. p. 100 ou 1 : 5, 6.

Ces sujets étaient presque exclusivement du sexe masculin. *Zeldowitch* attribue à cette circonstance le fait que les artères multiples présentaient un pourcentage plus faible que dans la plupart des statistiques.

Helm a étudié 96 cas et a trouvé 31 fois des artères rénales multiples.

Henle donne comme moyenne une fois sur sept reins.

Walsh sur 42 cas a trouvé vingt fois des artères multiples.

Bruce Clarke seulement une fois sur trente.

Zondek n'a examiné que 15 cas : mais il a trouvé six fois plus d'une artère.

Nous en arrivons maintenant à nos recherches personnelles : nous avons réuni à la fin de ce travail toutes nos observations : dans un groupe sont rangés les cas qui n'ont pas été recueillis en série et dont la plupart appartiennent au travail de MM. Albarran et Papin. Dans un second groupe se trouvent réunis les cas qui ont été recueillis en série, ces derniers seuls peuvent servir pour le pourcentage.

Nous avons examiné en série 155 sujets, ce qui fait 310 reins : c'est la plus nombreuse statistique due à un même auteur, publiée jusqu'à ce jour.

Sur ces 310 reins, nous avons trouvé 60 fois des artères multiples, ce qui fait 19,35 p. 100 ou d'une façon plus approximative 1 fois sur 5.

On voit que notre statistique se rapproche de la moyenne des

cas observés : Il nous semble que le seul moyen d'obtenir une statistique pratique c'est de compter le nombre des reins et non le nombre des sujets. Si nous avons procédé suivant ce dernier système, nous aurions obtenu un chiffre bien plus élevé. Cependant, en nous bornant à la proportion que nous indiquons, c'est-à-dire 1 cas sur 5, on voit avec quelle fréquence les artères multiples peuvent se présenter et un chirurgien qui aura une pratique importante de la chirurgie rénale, aura donc très souvent l'occasion de les rencontrer.

Voyons, maintenant, dans quelle proportion on rencontre chaque type :

Beaucoup d'auteurs qui ont noté la multiplicité des artères du rein sont muets à ce sujet : c'est que probablement il s'agit seulement de duplicité des artères rénales : car c'est là, de beaucoup, le cas le plus fréquent.

Tenons-nous-en donc seulement aux statistiques les plus importantes dans lesquelles les auteurs ont noté le nombre des artères anormales et la fréquence des différents types.

Voici d'abord : le rapport de Thompson à la Société anatomique de Londres.

Sur 419 reins où il y avait 99 cas d'artères multiples, les artères doubles étaient au nombre de 82 cas.

Il y avait 3 artères dans 14 cas et 4 artères dans 3 cas.

Brewer ayant examiné 151 sujets et recueilli en tout 85 reins à artères multiples les trouve ainsi divisés :

2 artères.	70 cas.
3 artères.	12 cas.
4 artères.	2 cas.
5 artères.	1 cas.

Carlau, sur 101 cadavres (soit 202 reins) a trouvé, 41 cas d'artères doubles et seulement 2 cas d'artères triples.

Enfin Zeldowitch ayant examiné 150 cadavres, soit 300 reins, et trouvé 53 reins avec des artères multiples, les classe de la façon suivante :

2 artères	47 cas.
3 artères	6 cas.

Il n'a pas constaté de cas avec 4 artères ou plus.

Arrivons maintenant à la statistique que nous avons pu réunir personnellement. Ici, les deux parties de cette statistique vont pouvoir être utilisées. Nous avons vu que sur 310 reins nous avons trouvé 60 cas d'artères multiples, mais à ces 60 cas réunis en série nous pouvons ajouter 18 cas d'artères multiples dans des reins normaux, ce qui fait en tout 78 cas personnels.

Ces 78 cas se répartissent ainsi :

2 artères	65 cas.
3 artères	11 cas.
4 artères	1 cas.
6 artères	1 cas.

On voit donc que la simple duplicité de l'artère rénale est de beaucoup la disposition la plus fréquente.

Nous allons essayer de classer les différents cas que nous avons observés en un certain nombre de types, et pour cela nous allons examiner successivement :

Le mode d'origine ;

Le mode de terminaison.

Ces cas mis à part toutes les artères proviennent de l'aorte, mais de différentes façons.

Nous pouvons ici distinguer deux types extrêmes avec des intermédiaires.

1^o Les artères naissent côte à côte sur l'aorte et divergent en gagnant le hile du rein.

2^o Les artères naissent sur l'aorte à une distance considérable l'une de l'autre.

Quand deux artères naissent sur l'aorte, très près l'une de l'autre, il est presque constant de voir la supérieure passer soit sur soit sous l'inférieure et venir aboutir au rein au-dessous d'elle : C'est là le type de beaucoup le plus fréquent et on peut le considérer comme une simple exagération de la bifurcation précoce de l'artère.

Quand les deux artères naissent loin l'une de l'autre, il existe le plus souvent une artère qu'on peut appeler princi-

pale et qui suit à peu près le trajet normal de l'artère et une autre accessoire qui est tantôt une polaire supérieure et tantôt une polaire inférieure.

Sur 65 cas d'artères doubles voici les diverses dispositions que nous avons constatées :

3^o *Mode d'origine des artères anormales.* — En règle générale les artères rénales multiples naissent de l'aorte, plus rarement de l'artère iliaque primitive correspondante, exceptionnellement d'une autre artère.

Voici, d'après nos recherches personnelles, les résultats auxquels nous sommes arrivés.

Sur 78 cas d'anomalies, par multiplicité des artères, nous avons vu toutes les artères venant de l'aorte : 74 cas.

Une branche venant de l'iliaque primitive : 3 cas.

Plusieurs branches venant de l'iliaque primitive : 1 cas.

Donc l'origine de toutes les artères rénales, qu'il y en ait 2, 3 ou 4, se fait ordinairement au niveau de l'aorte, c'est de façon tout à fait exceptionnelle qu'on voit une ou plusieurs artères naître de l'iliaque.

Bien que nous n'ayons jamais rencontré d'autres origines, nous devons signaler ici les anomalies exceptionnelles observées par les auteurs. Toutefois, il faut reconnaître qu'il règne encore dans cette question une grande confusion provenant de ce fait que les auteurs mélangent toujours les reins normaux et anormaux. Ainsi, ils nous parlent de la fréquence des artères nées de l'iliaque, ce qui est vrai pour les reins ectopiques, ce qui est faux pour les reins en situation normale.

Si donc, nous ne considérons toujours que ce dernier cas, voici quelles sont les principales anomalies qui ont été observées dans l'origine des artères supplémentaires :

Elles peuvent naître :

Des lombaires ;

De la capsulaire moyenne ;

De la diaphragmatique inférieure.

Et plus rarement encore :

De l'artère hépatique droite ;
De la colique droite ;
De l'iliaque externe.

Macalister a rapporté des exemples de ces trois dernières anomalies d'origine exceptionnelle. Nous y ajoutons plus loin le cas de Baxter Tyrie où parmi de nombreuses artères il en vient une de la colique gauche. Le cas de Hughes est également intéressant, mais nous voyons que dans les reins normaux, les artères d'origine très anormale sont rares. En somme, le seul type dont nous ayons trois exemples, c'est un rameau issu de l'artère iliaque primitive et gagnant le pôle inférieur du rein par un trajet ascendant.

1^o Les deux artères naissent côte à côte ou très près l'une de l'autre : 30 cas.

2^o Il y a une polaire supérieure : 31 cas.

3^o Il y a une polaire inférieure : 4 cas.

On voit immédiatement que la polaire née isolément de l'aorte est heureusement l'exception, car c'est la forme la plus dangereuse de cette anomalie, ainsi que nous le verrons au chapitre chirurgical.

Dans les 11 cas où il y avait trois artères, nous avons trouvé sept fois une artère polaire bien nette qui entrait en plein parenchyme et cinq fois seulement une artère polaire inférieure bien détachée ; dans les autres cas, les artères se disposaient de façon variable, très souvent l'artère supérieure sus-croissant ou sous-croissant les artères situées plus bas.

4^o *Mode de pénétration dans le rein.* — Quand les artères multiples naissent côte à côte, en général elles pénètrent toutes dans le sinus du rein, tandis que les artères qui naissent loin l'une de l'autre et se rendent aux pôles, peuvent ou bien pénétrer en plein sinus, ou bien directement dans le parenchyme du rein. C'est la règle pour les artères qui venues de l'iliaque primitive gagnent le pôle inférieur du rein et y pénètrent en son point le plus déclive.

On peut voir d'autres pénétrations anormales encore plus curieuses : nous n'en avons pas nous-même observé : mais

nous rapportons plus loin une série de cas intéressants comme ceux de Legueu et de Piergrossi où l'on voit les artères anormales pénétrer le rein par son bord convexe : Un seul de nos cas peut leur être comparé, c'est le rein à six artères où l'on voit l'un de ces vaisseaux contourner le bord convexe de la glande pour pénétrer dans sa face postérieure.

5° Il nous reste à envisager les rapports de la branche anormale inférieure, quand elle existe, avec l'uretère.

Sur 40 cas où un vaisseau vient croiser l'uretère ce vaisseau passe :

Devant l'uretère	30 fois
Derrière l'uretère	10 fois

Ce vaisseau est tantôt une vraie polaire inférieure, tantôt une branche collatérale d'une des artères rénales.

Le vaisseau passe donc le plus souvent devant l'uretère, 3 fois sur 4.

6° Dans le cas d'anomalie artérielle du côté du rein droit il est intéressant de savoir quels sont les rapports des artères avec la veine cave inférieure : nous avons étudié ces cas et voici nos résultats :

Nous n'avons pu noter exactement les rapports avec la veine cave que dans 20 cas.

9 fois toutes les artères passaient derrière la veine.

10 fois l'artère inférieure passait devant, la ou les supérieures derrière, la veine se trouvant prise dans un véritable anneau artériel.

Dans notre cas de 6 artères 5 passaient devant la veine cave. Une seule derrière.

Voici, brièvement esquissées, les principales dispositions des artères anormales du rein : nous y reviendrons dans un travail plus complet.

Les artères des reins anormaux.

Nous étudierons dans ce chapitre les artères des reins anormaux, en essayant de fixer les principaux types de vasculari-

sation de ces organes. Nous serons ici beaucoup plus brefs, parce que l'intérêt est moins considérable que pour les reins normaux.

Il nous faut tout d'abord indiquer la classification qui nous paraît la plus logique au point de vue pratique.

Les reins peuvent être augmentés de nombre : il peut y avoir 3 reins : nous ne connaissons pas d'exemple de 4 reins : même la présence de 3 reins est si rare, que l'on peut en pratique négliger cette anomalie.

Bien plus fréquente est la réduction du nombre, il y a un seul rein qui, en général, débouche dans la vessie du côté où il se trouve placé, d'autres fois, mais très rarement, du côté opposé.

Lorsque les reins sont en nombre normal, ils peuvent être déplacés ensemble ou séparément, ils peuvent être soudés en une masse unique : ce sont les symphyses rénales, enfin ils peuvent présenter des anomalies de forme.

Les reins ectopiques peuvent siéger tout le long du trajet de l'uretère entre la fosse lombaire et la vessie : aussi le rein peut être lombaire, iliaque ou pelvien.

Il peut aussi franchir la ligne médiane et se porter du côté opposé sans qu'il y ait soudure des deux reins.

Les reins fusionnés peuvent être médians ou latéraux. Médians ce sont les reins en fer à cheval à concavité supérieure ou inférieure et les reins en galette (Kùchenniere des Allemands).

Latéraux ce sont les symphyses rénales unilatérales (V. th. de Palazzoli).

Les anomalies de forme consistent en allongements anormaux, aplatissement en disque, étranglement avec deux hiles et le plus souvent deux uretères.

Nous pouvons résumer les anomalies dans le tableau suivant :

I. Accroissement de nombre.

II. Réduction à un seul rein.

III. Il y a deux reins.

a) Isolés.

Ectopie ou unilatérale ou bilatérale lombaire, iliaque, pelvienne.

Ectopie controlatérale, d'un seul côté, des deux côtés (croisement des uretères).

b) Fusionnés.

b' Symphyses médianes : Rein en fer à cheval, concave en haut, concave en bas.

Rein en galette.

b'' Symphyses unilatérales.

c) Les deux reins sont isolés et en place mais d'un côté ou des deux côtés, on observe : allongement, aplatissement en disque, étranglement, avec ou sans uretère double.

Nous allons étudier successivement les artères dans ces principales variétés :

Rein unique.

Rein ectopique.

Rein en fer à cheval.

Rein en galette.

Symphyse rénale unilatérale.

Reins de forme anormale.

1^o Les artères dans le rein unique. — En pratique un rein est unique quand il est seul bien développé et fonctionnant, mais au point de vue anatomique, il faut distinguer deux cas : ou bien le rein opposé manque totalement ou bien il y a un moignon de rein.

1) Le rein opposé manque totalement.

Nous avons trouvé, en dépouillant les 214 observations que nous avons pu réunir, que le plus souvent les vaisseaux du côté absent manquent complètement et que du côté sain, huit fois il existait des anomalies artérielles à gauche et deux fois à droite.

Ces huit cas d'anomalies artérielles du côté gauche, se décomposent ainsi : sept fois il s'agit d'anomalie de nombre : le rein gauche unique recevant deux artères aortiques (du Vivier,

Rufz, Thibierge, Ballowitz, etc.) dans six cas et quatre artères également aortiques, dans un autre cas, (Godard).

Le huitième cas, a trait à une anomalie d'origine : l'artère rénale naît au niveau de la bifurcation de l'aorte (Watson).

Les anomalies artérielles du côté droit sont encore moins fréquentes. Sur le même nombre d'observations nous n'en avons relevé que deux (Strube) et (Hebb).

Dans la première observation, le rein droit recevait trois artères dont une aortique et deux de l'iliaque primitive correspondante.

Dans la seconde, il existait cinq artères : trois qui provenaient de l'aorte et deux de l'iliaque primitive droite.

2) Le rein opposé est réduit à l'état d'un moignon de rein.

Nous avons examiné 18 cas et dans ce nombre nous n'avons pu trouver qu'un seul cas d'anomalie artérielle.

C'est le cas de Gouriet dans lequel le rein gauche très réduit de volume recevait trois artères : deux de l'aorte et une de l'iliaque primitive droite.

2° *Les artères dans les reins ectopiques.*— Il est de règle dans toutes les ectopies du rein de voir le nombre des vaisseaux augmenté, comme si de tous les points voisins de l'arbre artériel les vaisseaux nourriciers venaient au secours de la glande restée en route.

Nous avons recueilli et étudié 40 cas de reins ectopiques. Ceux-ci se répartissent de la façon suivante :

Au point de vue du nombre il existe :

Une seule artère dans 7 cas.

Deux artères dans 13 cas.

Trois artères dans 12 cas.

Quatre artères dans 5 cas.

Cinq artères dans 1 cas.

Six artères dans 1 cas.

Il s'agit le plus souvent du côté gauche (25 cas sur 40) et nous voyons que le cas le plus fréquent est celui où l'on rencontre deux artères. Quant au mode d'origine, les artères destinées au rein en ectopie, peuvent naître, soit de l'aorte ou de sa

bifurcation, soit des iliaques primitives ou de leurs branches terminales, l'hypogastrique surtout ; exceptionnellement, il s'agit de la sacrée moyenne (Londe), de la honteuse interne (Cottin) ou d'un autre vaisseau.

Les artères viennent de l'aorte huit fois : soit $1/5$ des cas. Simultanément de l'aorte et de l'iliaque primitive droite ou gauche : cinq fois : le $1/8$ des cas ; exclusivement de l'angle de bifurcation de l'aorte sept fois : $1/6$ des cas environ.

Elles proviennent à la fois de la bifurcation de l'aorte et de l'hypogastrique : deux fois ;

De l'aorte et de l'angle de bifurcation : une fois ;

De la bifurcation et de l'iliaque primitive gauche : une fois ;

De l'aorte et de l'hypogastrique : deux fois ;

Des deux iliaques : deux fois ;

De l'iliaque primitive gauche : une fois ;

De l'iliaque externe une fois ;

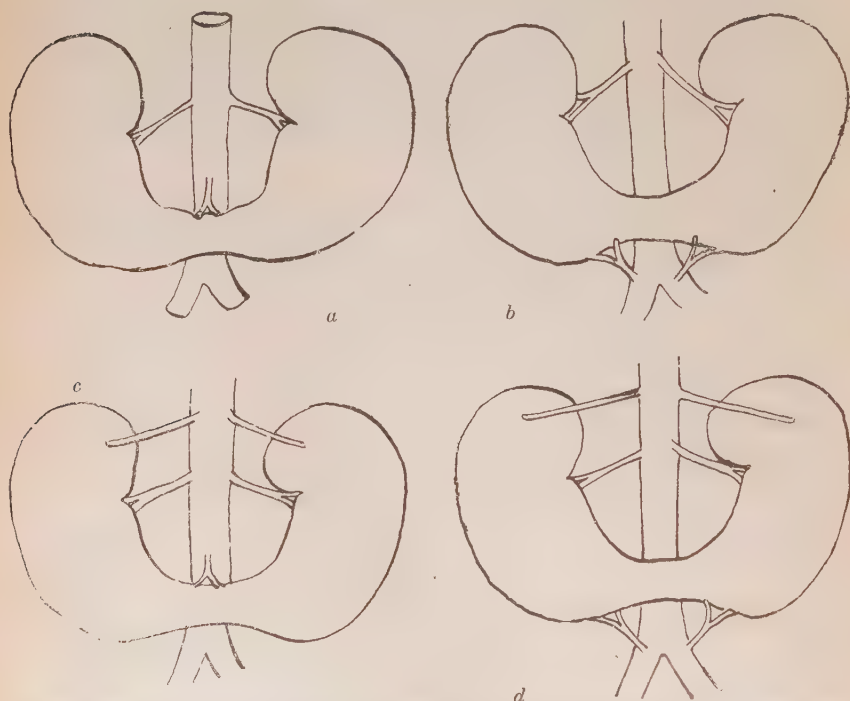
De l'hypogastrique : une fois ;

De l'iliaque et de l'hypogastrique : une fois.

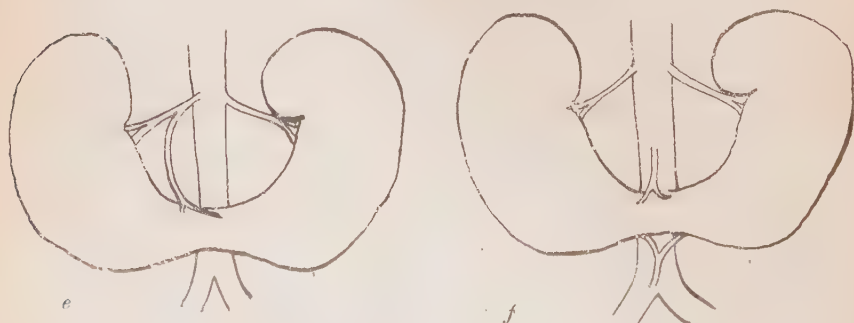
Enfin, il est des cas où les artères très nombreuses ont des origines très étendues. C'est le cas de Poirier, par exemple, où le rein ectopique recevait six artères de l'aorte, de l'angle de l'aorte et de la bifurcation, des iliaques primitives et de la bifurcation de l'iliaque primitive droite et le cas de Guigon, avec cinq artères, de la bifurcation de l'aorte et de l'iliaque primitive gauche, de l'iliaque primitive droite, de la bifurcation et de l'hypogastrique.

Pour nous résumer, nous dirons que les artères du rein ectopique sont toujours multiples, qu'elles appartiennent au système pelvien et proviennent rarement de l'aorte, tout au moins au-dessus de l'origine de la mésentérique inférieure et le plus souvent de sa bifurcation et des iliaques ou de leurs branches terminales, exceptionnellement d'un autre point, et que cette multiplicité d'origine peut s'expliquer par le fait de la migration ascensionnelle du rein, comme la multiplicité de nombre peut s'expliquer par le rôle excréteur de la glande qui exige une vascularisation plus abondante.

3° *Les artères dans le rein en fer à cheval.* — La disposition des artères dans le rein en fer à cheval est intéressante à étudier. Elle a donné lieu à des théories sur la pathogénie de cette anomalie. Cs. les fig. 1 à 8.



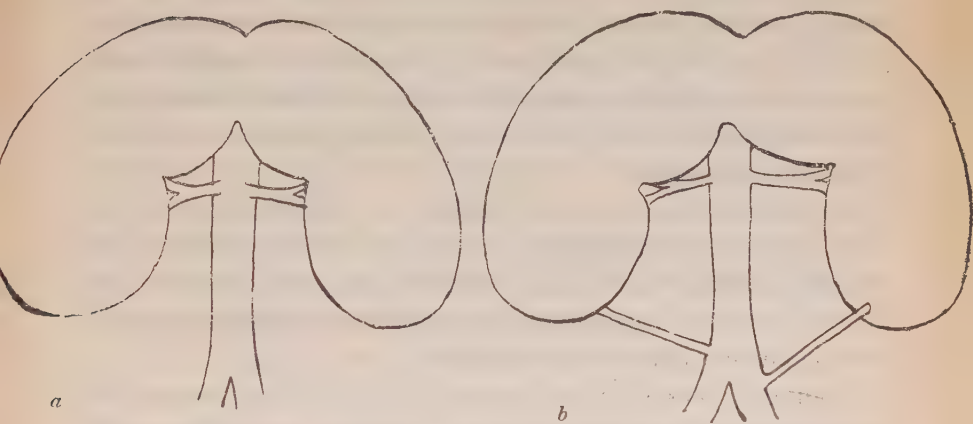
Dispositions les plus fréquentes des artères du rein en fer à cheval, à concavité supérieure : a) 3 artères ; b) 4 artères ; c) 5 artères ; d) 6 artères.



Types plus rares dans le rein à concavité supérieure : e) 2 artères ; f) 4 artères.

Comme dans presque toutes les anomalies du rein et surtout dans les symphyses, les artères sont augmentées de nombre dans la presque totalité des cas. Nous allons étudier le nombre, l'origine, la distribution de ces artères.

Normalement, un rein en fer à cheval à concavité supérieure,



Types des artères du rein en fer à cheval à concavité inférieure :
a) 2 artères ; b) 4 artères.

forme la plus fréquente, reçoit trois artères ; deux artères qui vont à chacun des corps glandulaires et une artère moyenne qui se rend à l'isthme du rein : elle est ordinairement bifurquée avant d'y pénétrer.

Un second type, très fréquent, c'est le dédoublement de l'artère médiane, il en vient une de chaque côté de l'aorte ou de chaque iliaque primitive.

On peut voir encore cinq branches : deux pour chaque rein, une pour l'isthme. Il faut noter que dans ces cas la branche accessoire est ordinairement une polaire supérieure qui atteint le rein en plein parenchyme et l'amarre en quelque sorte à l'aorte.

Si en même temps l'artère isthmique est dédoublée, on obtient le type à six artères. Nous avons été assez heureux pour trouver un cas semblable au cours de nos recherches. Cette pièce porte, il est vrai, sept artères. Mais le fait qu'une des

isthmiques est dédoublée, dès sa naissance, est tout à fait accessoire.

Ce sont là les types les plus fréquents ; mais il en est d'autres, par exemple, où il peut y avoir réduction à deux branches allant à chacun des hiles, une de ces branches donnant l'artère isthmique. Il n'est donc pas tout à fait exact de dire, comme le fait Cadore, dans sa thèse, que les artères sont toujours augmentées de nombre. Il en est ainsi par exemple dans un cas de musée de Dupuytren où l'on voit l'artère isthmique fournie par l'artère rénale droite. Nous pourrions en citer plusieurs exemples.

Inversement, on peut voir l'isthme recevoir des artères à la fois par son bord inférieur et par son bord supérieur. Une observation de Tavernier en fournit un exemple ; il en est de même dans une très belle figure de l'atlas de Zuckerkandl ; de même encore dans le cas de Fredet.

Enfin, il peut y avoir encore un plus grand nombre de vaisseaux ou autrement disposés : dans un cas de Hauser on voit trois rénales gauches, deux rénales droites et une isthmique ; dans le cas de Fredet, quatre rénales droites, quatre rénales gauches et deux isthmiques, une supérieure et l'autre inférieure.

Les reins en fer à cheval, à concavité inférieure, ont une artérialisation beaucoup moins connue, sans doute parce qu'ils sont peu fréquents (1) et que la plupart des cas sont mal observés. Il semble cependant que la constance d'une artère isthmique ne puisse être notée ici : il y a une ou deux artères pour chaque rein et pas d'artère spéciale pour l'isthme ; naturellement les artères accessoires sont ici des artères polaires inférieures ; dans un beau cas figuré par Watson et Cunningham dans leur tout récent traité, on voit une artère

1. Sur plus de 600 autopsies suivies faites par nous-même ou avec M. le Docteur Papin dans le but d'étudier divers points de l'anatomie du rein et des uretères, nous n'avons trouvé que ce seul cas de rein en fer à cheval.

normale pour le rein droit, qui reçoit en outre une grosse polaire inférieure, tandis que le rein gauche atrophié reçoit seulement une polaire inférieure.

Dans le cas de Simon, on voit deux artères, une droite et l'autre gauche, et celle-ci envoie une branche qui irrigue le segment d'union.

Quant à l'origine des vaisseaux, elle est en général abaissée, puisque la symphyse rénale est toujours bas située ; mais dans l'énorme majorité des cas, les vaisseaux viennent de l'aorte abdominale et des iliaques primitives ; c'est tout à fait exceptionnellement, que l'on a vu les artères rénales naître de l'iliaque externe, de l'hypogastrique, de la sacrée moyenne ou de la mésentérique inférieure. L'intérêt qui s'attache à l'étude des artères dans le rein en fer à cheval est double : chirurgical d'abord, les opérations sur le rein en fer à cheval étant rares, mais pas autant qu'on pourrait le croire ; anatomique ensuite, parce que certains auteurs ont voulu voir dans la disposition des artères l'explication de l'anomalie.

Les recherches embryologiques montrent que le rein en fer à cheval constitue une malformation très précoce, qui doit précéder l'apparition des vaisseaux dans le rein, car ainsi seulement peuvent s'expliquer la situation basse, la disposition des vaisseaux, le hile tourné en avant, l'uretère passant toujours devant l'isthme.

4^o *Les artères dans les reins en galette.* — Nous étudierons les reins en galette et notre étude sera forcément très brève, étant donné le petit nombre et l'imprécision des documents que nous avons pu recueillir à ce sujet.

Sur sept cas trouvés, cinq fois il n'est pas fait mention des vaisseaux, et deux fois ces vaisseaux avaient l'origine suivante.

Dans le 1^{er} cas : il existait quatre artères, deux aortiques et deux provenant des iliaques primitives (Pigné).

Dans le 2^e cas : il existait deux artères, une venant de l'ilia-

que primitive droite, l'autre de l'hypogastrique et en outre quelques rameaux des utérines et des vésicales.

Ce que nous pouvons dire, c'est que les artères des reins aplatis en galette sont toujours multiples, distribuées d'une façon irrégulière, autant qu'on peut le déduire de l'interprétation d'observations fort courtes, et proviennent de toutes les sources du voisinage, ce qui s'explique en somme, car le rein en galette rentre dans la grande classe des reins ectopiques.

5° *Les artères dans la symphyse rénale unilatérale* — La symphyse rénale unilatérale ne s'écarte pas au point de vue vasculaire des autres ectopies rénales.

Et si, en général, le nombre des artères n'est pas sensiblement augmenté cela tient à ce qu'ici nous n'avons qu'un rein ectopique, l'autre étant à peu près à sa place. C'est vers lui que se porteront surtout les artères supplémentaires anormales et par leur nombre et par leur origine.

C'est seulement dans les cas où les deux reins sont malformés et ectopiés, que la glande supérieure participe à cette vascularisation supplémentaire.

Palazzoli a pu trouver la disposition des artères décrites et le plus souvent figurée dans 42 cas. Ceux-ci se répartissent de la manière suivante au point de vue du nombre :

1 seule artère dans 5 cas.

2 artères dans 15 cas.

3 artères dans 8 cas.

4 artères dans 8 cas.

5 artères dans 2 cas.

6 artères dans 4 cas.

Nous voyons donc que le cas de beaucoup le plus fréquent, est celui où l'on rencontre deux artères, comme cela était à prévoir, puisque le cas le plus fréquent à l'état normal est une artère pour chaque rein.

Nous voyons encore que les artères varient de deux à quatre dans 36 cas sur 42 et qu'il est très rare de trouver moins de deux artères ou plus de quatre.

Mais la disposition de ces vaisseaux est loin d'être la même

dans tous les cas. Il nous faut étudier successivement leur mode d'origine, leur trajet et leur mode de terminaison dans la masse rénale.

1^o *Mode d'origine des artères.* — Les artères destinées au rein peuvent naître soit de l'aorte, soit de l'iliaque primitive, soit d'une branche de bifurcation de l'iliaque et exceptionnellement d'un autre vaisseau.

Toutes les artères viennent de l'aorte dans 29 cas sur 42, c'est-à-dire dans les deux tiers des cas.

Elles viennent à la fois de l'aorte et de l'iliaque primitive dans dix cas.

Enfin elles ont une disposition particulière dans trois cas :

Dans un cas, celui de Stocquart, elles viennent de l'aorte et de l'iliaque externe.

Dans un autre cas, celui de Huebschmann, elles viennent de l'aorte et de la sacrée moyenne.

Enfin dans le cas de Verocay, il n'y a pas une seule branche venant de l'aorte, mais une branche venant de l'iliaque primitive gauche, une branche de l'iliaque primitive droite, et une autre qui naît d'un tronc commun issu de l'iliaque primitive droite et qui donne des rameaux pelviens.

La direction de ces différentes branches est extrêmement variable, cependant dans les cas où l'on voit trois, quatre branches ou davantage, ces rameaux ont un trajet parallèle de l'aorte vers la masse rénale, offrant ainsi un aspect en échelle qui rappelle la vascularisation du rein chez les animaux inférieurs ou du corps de Wolff chez l'embryon humain.

Il existe pourtant des rameaux qui ont un trajet différent, c'est ainsi que les branches issues des vaisseaux iliaques abordent souvent le rein par un trajet oblique en haut et en dehors.

Mais il est un point particulièrement intéressant sur l'origine de ces vaisseaux, c'est la naissance de certaines artères dans une des moitiés de l'abdomen et leur terminaison dans le côté opposé. Par exemple dans le cas de Stocquart, tout à fait typique, on voit le rein étant situé tout entier et franchement à droite, une artère provenir de l'artère iliaque du côté opposé.

Il en est de même dans les cas de Grüber et de Mc. Murrich.

Cette disposition au point de vue embryologique, est l'indice de la migration anormale d'un des bourgeons rénaux : elle va à l'encontre de la théorie qui voudrait que le rein ectopique soit guidé par les vaisseaux : ici les vaisseaux semblent tirés par la glande. Il nous reste maintenant à voir comment les artères se terminent dans la masse rénale et comment elles se distribuent à chacune des deux parties qui la composent.

Lorsqu'il existe une seule artère, comme dans les cas de Laroché, Wehn, Bachhammer, cette artère se dirige vers la partie moyenne du rein et se bifurque alors, pour envoyer des rameaux aux deux hiles, supérieur et inférieur.

Lorsqu'il existe deux artères, la règle générale c'est que chacune d'elles se rend à un rein et se divise au niveau de son hile, de telle sorte qu'il existe deux pédicules, formés chacun d'un uretère, d'une artère et d'une ou plusieurs veines comme dans les reins normaux. L'observation de Bachhammer en fournit un exemple très net et on retrouve cette disposition dans 15 cas d'artères doubles recueillis par Palazzoli.

Lorsqu'il existe trois artères rénales, la disposition la plus fréquente est la suivante. Il existe une artère pour chaque rein et en outre une artère moyenne qui se rend vers la ligne de suture des deux reins et se bifurque en fournissant une branche aux deux parties.

Dans d'autres cas, la division est différente, il existe une seule artère pour un des reins et deux pour l'autre rein et il semble que le plus souvent c'est le rein inférieur qui a deux artères.

Lorsqu'il existe quatre artères rénales, la disposition la plus fréquente est la division en parties égales, c'est-à-dire deux pour le rein supérieur et deux pour le rein inférieur ; cependant il peut y avoir inégalité de division, un des reins n'ayant qu'une artère et l'autre trois, or, c'est toujours le rein inférieur qui a les trois vaisseaux et le supérieur le vaisseau unique, jamais l'inverse (Bielka, Powell, Huebschmann, Birmingham).

Lorsqu'il existe cinq artères rénales, la division est toujours

inégal : dans un cas (Gruber) il y a trois artères pour le rein supérieur et deux pour l'inférieur, dans un autre cas, c'est l'inverse (Hill).

Enfin, dans le cas de six artères rénales, nous trouvons : partage égal : cas de Stocquart ; quatre artères pour le rein inférieur : cas de Tesson ; cinq pour le rein inférieur et une commune aux deux reins : cas de Tandler ; enfin, dans le cas de Murrich : cinq pour le rein inférieur et une pour le rein supérieur.

Nous voyons donc, d'une façon générale, que dans tous les cas, sauf un, l'irrigation du rein inférieur mobilisé est assurée par des artères multiples, et c'est là une règle constante, comme nous l'avons déjà observé pour les organes ectopiques ; c'est ainsi que nous trouvons les reins ectopiques pelviens, irrigués toujours par cinq ou six artères, issues ordinairement des vaisseaux iliaques, alors que le rein du côté opposé, quand il est en situation normale, a une irrigation normale ; il semble que les organes ectopiques aient besoin d'être secourus dans leur irrigation et que ne pouvant recevoir les artères qui leur sont normalement distribuées, ils recueillent des branches de tous les vaisseaux du voisinage.

Il aurait été intéressant de rechercher s'il y a des règles régissant la façon dont les artères pénètrent dans les deux hiles et s'il y a des rapports fixes, comme pour le rein normal, entre artères, veines et uretères.

Intéressant, au double point de vue anatomique et opératoire ; malheureusement, si les observateurs donnent le nombre des artères, jamais ils n'indiquent leur trajet ni leurs rapports, les figures seules peuvent nous renseigner.

En général, les artères irriguant le rein fixe naissent de la face antérieure de l'aorte ou du côté correspondant au rein : il n'y a pas trace de vaisseau de l'autre côté à ce niveau, sauf quelquefois la surrénale inférieure qui naît de l'aorte.

Il n'en est pas de même pour le rein mobilisé et si dans la majorité des cas les artères naissent du côté de la masse, il en est d'autres, en assez grand nombre, où elles naissent du côté

opposé ; les artères irriguant déjà le bourgeon rénal quand sa migration s'est effectuée (Stocquart, Murrich).

Nous voyons donc, que même si la disposition des artères n'est pas constante pour le rein mobilisé, il nous est permis de dire que les origines des artères du rein fixe sont toujours normales, tandis que celles du rein ectopique se trouvent indifféremment du côté de la masse ou du côté opposé. Il est facile de voir aussi, que tandis que les artères du rein fixe l'abordent toujours, soit par sa face antérieure, soit par son bord interne, c'est-à-dire normalement, suivant la direction du bassin qui peut être interne ou antérieur, dans le rein mobilisé, au contraire, on constate une perturbation profonde dans la façon dont les artères l'abordent. Tantôt c'est par la face antérieure, tantôt par la face postérieure, les polaires par le sommet inférieur et il est même un cas (Brœsike) où l'artère passant derrière la masse, aborde le rein inférieur par son bord externe.

Nous avons noté dans 15 cas, deux artères irriguant la masse, une pour chaque rein ; si dans ces quinze cas nous trouvons des hiles, c'est-à-dire des vaisseaux et un bassin conservant des rapports normaux, il n'en est pas de même dans la grande majorité des cas qui restent. La plupart sont dépourvus de hile, au vrai sens du mot, puisque souvent même il n'y a pas de bassin, les artères pénètrent dans la masse, sans règle, au-dessus, au-dessous de l'orifice urétéral, les veines passant en avant ou en arrière d'elles, sans rapports fixes. D'où la nécessité, au cours des opérations sur ces reins en ectopie croisée, de disséquer soigneusement les vaisseaux dans toute la hauteur du tissu graisseux périrénal, au risque, si l'on ne prend pas cette précaution, de léser une artère anormale souvent importante, qui entraînerait la mortification de tout un territoire rénal.

6° *Les artères dans les reins de forme anormale.* — La pauvreté des documents est très grande en ce qui concerne les reins de forme anormale non définie. Nous figurons un cas

de MM. Albarran et Papin, dans lequel le rein droit (1), étranglé en son milieu, presque dédoublé, recevait deux artères aortiques, une pour chaque moitié, et possédait deux bassinets. Nous avons, nous-même figuré et décrit un cas personnel dans lequel le rein droit étranglé, avec tendance au dédoublement recevait six artères échelonnées sur l'aorte depuis la naissance de la mésentérique supérieure, et sur l'iliaque primitive du même côté.

Ce rein n'avait qu'un seul uretère.

(1) Cs. planche II.

CHAPITRE III

EMBRYOLOGIE

Développement du rein et de ses artères. — Relations entre les anomalies du rein et de ses artères.

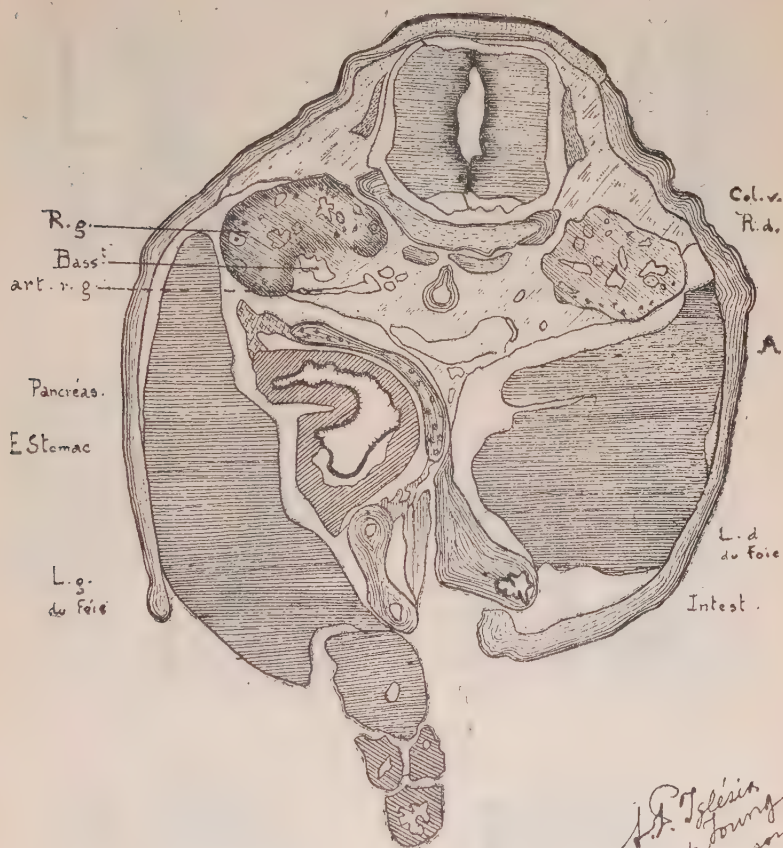
Le rein se développe aux dépens d'une double ébauche : D'une part, un bourgeon issu de la paroi dorsale du canal de Wolff donne l'uretère, le bassinet, les calices et les tubes collecteurs, c'est-à-dire toute la partie excrétrice du rein, d'autre part, les tubes sécréteurs naissent aux dépens du tissu mésenchymateux qui coiffe l'extrémité aveugle du bourgeon urétéral et qu'on appelle le tissu métanéphrogène. C'est dans ce tissu que se forment, sur place, les canaux sécréteurs dont l'évolution a été bien étudiée récemment par Störk et par Huber et c'est secondairement que ces tubes se mettent en rapport avec les canaux excréteurs, pour constituer le rein définitif. Toutes ces données sont aujourd'hui bien connues et nous nous contentons de renvoyer aux traités classiques d'embryologie.

Il n'en est pas de même du développement des artères rénales, qui nous intéresse particulièrement.

Nous lisons dans l'excellent article de Félix (Hertwig. *Handbüch der Entwickelungslehre der Wirbeltiere*) ces simples mots : « Les vaisseaux du rein se développent de la huitième à la neuvième semaine, c'est-à-dire à une époque où les reins ont à peu près atteint leur situation définitive (Kolmann, 1903). »

Hochstetter s'exprime ainsi : « Chez les amniotes, il est probable que chaque glomérule du corps de Wolff a un rameau propre qui vient directement de l'aorte. Mais plus tard, avec le

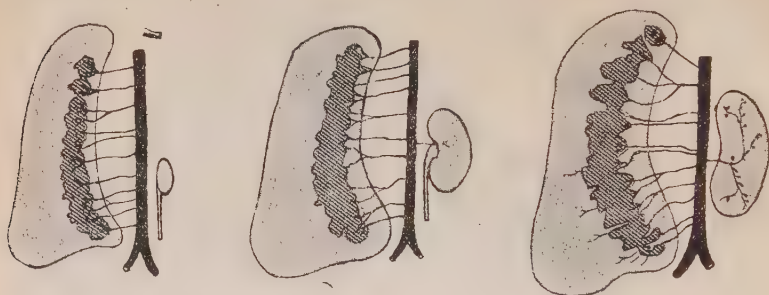
développement du corps de Wolff, on observe une notable réduction de ses artères. Les artères wolffiennes fournissent



*J. P. J. J. J.
J. P. J. J. J.
J. P. J. J. J.*

des rameaux aux glandes sexuelles. Quand le corps de Wolff régresse, il reste de chaque côté une seule artère (oiseaux, mammifères) ou plusieurs (reptiles) qui sont destinées au testicule et à l'épididyme ou à l'ovaire et à la trompe. A ces artères succèdent les artères du rein définitif, qui se développent aux dépens de l'aorte ou de ses branches collatérales, quand les reins ont atteint un certain degré de développement. Chez les mammifères, les artères rénales naissent ordinaire-

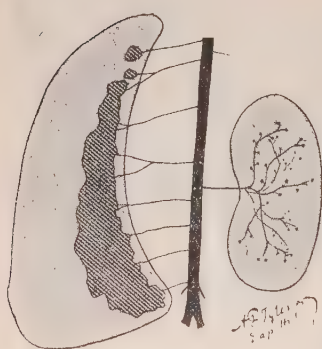
ment de l'aorte, dès que les reins ont atteint leur situation définitive dans la région lombaire. »



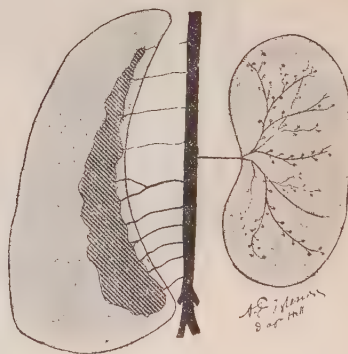
1.

2.

3.



4.



5.



6.



7.

Le travail le plus important sur cette question, est celui de Hill, qui a examiné le développement des artères du rein chez l'embryon de porc. Ces injections délicates ont été faites par l'artère hypogastrique à l'aide d'encre de chine diluée.

Les corps de Wolff sont des organes allongés le long de la paroi dorsale, accolés au mésentère : leurs extrémités inférieures s'inclinent vers la ligne médiane : le canal de Wolff suit la paroi dorso-latérale de la glande et reçoit, à intervalles réguliers, les tubes wolffiens ; il va se jeter dans la partie urogénitale du cloaque.

Les artères qui se distribuent à la glande, pénètrent son bord postéro-externe et forment à l'extrémité distale des tubes wolffiens, des glomérules semblables à ceux du rein définitif, mais un peu plus gros.

Le rein s'est développé aux dépens d'un bourgeon dorsal du canal de Wolff et monte vers la région lombaire. Chez l'embryon de 12 mm., on le trouve juste au-dessous de la bifurcation de l'aorte dorsale, entre la cinquième lombaire et la deuxième sacrée.

On peut suivre le développement du rein et l'atrophie concomitante du corps de Wolff, sur les figures ci-contre empruntées à Hill.

Sur la figure 1, le rein n'a pas encore reçu d'artères apparentes : aucun procédé ne permet d'en découvrir la trace. « Il est probable, dit Hill, que les artères rénales chez l'embryon de porc, comme chez le fœtus humain, ne pénètrent pas dans les reins avant qu'ils n'aient atteint leur position définitive. On avait supposé que ces artères pouvaient pénétrer plus tôt dans le rein et naître de l'aorte pendant l'ascension de l'organe, mais des injections et l'examen des coupes ne montrent pas de vascularisation jusqu'à ce que le rein ait atteint sa situation définitive. »

La vascularisation artérielle du rein ne se fait qu'après que la glande a accompli sa rotation. Pohlman a montré qu'elle se faisait sur l'embryon humain de 14 mm. et Hill trouve qu'elle se fait chez le porc de 12 à 15 mm. La vascularisation

du rein chez le fœtus humain, se ferait, d'après Pohlman, de 25 à 30 mm. Les premiers vaisseaux ont été trouvés par Hill chez l'embryon de porc de 28 mm. A ce moment, le corps de Wolff est largement irrigué par des artères venues de l'aorte.

Sur la figure 2, on voit apparaître la toute première ébauche de l'artère rénale : le corps de Wolff reste largement vasculaire.

La figure 3 montre les premiers glomérules du rein : les artères wolffiennes ont augmenté de calibre et le corps de Wolff a aussi augmenté de volume.

La figure 4 montre un rapide accroissement des artères dans le rein et le début de l'atrophie du corps de Wolff, en commençant par son pôle supérieur, les artères de ce pôle s'atrophient.

Dans la figure 5 l'atrophie du corps de Wolff continue, la circulation rénale se développe.

Dans la figure 6, le corps de Wolff est très atrophié, il ne reste que sa partie postérieure, les artères antérieures ont disparu : quant au rein, sa corticale est devenue si épaisse, qu'on ne voit plus les artères à son intérieur.

La figure 7 montre la complète disparition des artères wolffiennes sauf 3 qui persistent. Les recherches de Hill se sont arrêtées en ce point : on connaît l'évolution des débris du corps de Wolff chez le mâle et chez la femelle.

En résumé, on voit, qu'à mesure que les artères se développent dans le rein, elles s'atrophient dans le corps de Wolff.

Dans un travail récent, Castellani a complété sur beaucoup de points les données actuelles sur le développement de la circulation rénale.

D'après Castellani, le développement des artères du rein commence aux premiers jours du deuxième mois de la vie fœtale et sa disposition est à peu près celle qu'on rencontre chez l'adulte vers le septième mois de la vie fœtale.

Nous ne suivrons pas cet auteur dans la description qu'il donne de la vascularisation dans l'intérieur du rein : disons pourtant que ses observations confirment l'idée de la terminativité absolue des artères du rein.

Castellani a pourtant précisé certains points intéressants pour nous : Des branches principales de l'artère rénale, ce sont les polaires qui se développent les premières : ensuite, apparaît la branche moyenne antérieure, et enfin la rétro-pyélique, la dernière. C'est là une disposition très importante à retenir, la précocité de l'apparition des artères polaires pourrait expliquer la fréquence des artères anormales des pôles.

Voyons maintenant quel rapport il peut y avoir entre les anomalies artérielles et les anomalies du rein. M. Alezais, dans une note à la Société de biologie, s'exprime ainsi : « Si l'on se reporte au développement du métanéphros, on voit que la théorie tend à diminuer l'importance de l'uretère dans la formation de la portion sécrétante. On admet plus volontiers aujourd'hui, l'origine indépendante des tubes contournés dans la lame moyenne et leur soudure secondaire aux canaux papillaires des uretères.

Les artères ont, au contraire, un rôle capital. Tandis que les cellules du blastème rénal, se différencient pour constituer des canalicules, les vaisseaux refoulent leur extrémité borgne pour constituer les glomérules. Le tissu rénal résulte de la combinaison des éléments du blastème et des artères et dans le blastème, il ne se formera du tissu rénal, qu'à la condition que des vaisseaux artériels s'y trouvent.

Si donc, chez l'adulte, on trouve dans une région moyenne du tissu rénal anormal et si dans ce tissu, il y a une artère, il est logique de conclure que le parenchyme est fonction de l'artère. L'anomalie rénale résulte de l'anomalie artérielle.

Il semble qu'à côté des hypothèses qui ont été faites pour expliquer la formation du rein en fer à cheval, on puisse aussi proposer celle de la malformation par anomalies artérielles et la fréquence de ces dernières rendrait moins surprenantes les variations morphologiques du rein.

1^o Cette hypothèse est mieux en harmonie avec les idées embryologiques actuelles sur l'origine indépendante de la portion sécrétante du rein.

2° Elle tient compte de l'importance de l'élément vasculaire dans la constitution du parenchyme rénal.

3° Elle a pour elle la fréquence dans le rein en fer à cheval des vaisseaux se distribuant au point intermédiaire. »

Nous pensons que cette hypothèse ingénieuse manque de fondement : il est prouvé, en effet, que les vaisseaux ne pénètrent dans le rein que lorsque celui-ci est parvenu à sa situation définitive. Ce n'est donc pas la disposition vasculaire qui peut arrêter le rein dans son évolution : il faut ou que celui-ci se soit arrêté en route pour une cause quelconque ou que les vaisseaux se soient développés d'une façon précoce, ce qui ne paraît guère admissible : car il paraît bien plus probable que c'est le rein qui appelle les vaisseaux, plutôt que les vaisseaux le tissu rénal : et on voit, en effet, dans le rein ectopique les vaisseaux se précipiter de toutes parts au secours de l'organe resté « en panne ». C'est ainsi que ces reins ont toujours des artères multiples, souvent 5, 6 ou davantage, venues de tous les points voisins, comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent.

Nous observons donc que les artères se rendent aux points où le tissu rénal les appelle : à l'isthme du rein en fer à cheval, au rein ectopique pelvien, au rein soudé du côté opposé, dans les symphyses rénales unilatérales, etc., et s'il n'y a point de rein d'un côté ou si le rein ne s'est développé que d'une façon insuffisante, nous voyons l'artère rénale atrophiée ou absente. Teyssèdre, dans son cas, très bien étudié, d'agénésie rénale, a vu une artériole issue de l'aorte, qui se rendait au rein atrophié et une autre artériole, venue de l'iliaque primitive, qui gagnait le pôle inférieur du rein. Dans la plupart des observations d'agénésie rénale, on voit notée l'absence totale d'artère du côté du rein absent.

En résumé, l'embryologie semble nous démontrer que les anomalies des artères du rein sont le résultat et non la cause des anomalies rénales.

Macalister, a cherché à expliquer quelques-unes des anomalies de l'artère rénale par le développement exagéré des arté-

rioles de la capsule adipeuse. Il fait remarquer que les artères destinées au métanéphros naissent sur place, tout près des vaisseaux qui se rendent à la paroi abdominale. Ces vaisseaux qui sont ainsi rapprochés à l'origine, sont séparés de bonne heure. Cependant des traces de ces rapports primitifs, persistent dans les anastomoses extra-péritonéales des artères rénales par l'intermédiaire de leurs artères adipeuses (*arteriæ adiposæ*) et de leurs branches capsulaires. Nous devons attribuer quelques-unes des anomalies de l'artère rénale à la persistance accidentelle de quelques-uns de ces vaisseaux.

L'anatomie comparée peut-elle nous donner des indications utiles ? C'est l'avis de Macalister :

« La multiplicité des artères rénales n'est pas surprenante si nous considérons l'arrangement de ces vaisseaux chez les autres animaux et leur développement. Ainsi, pour les reins allongés des poissons, les artères sont nombreuses et présentent des traces de métamérisation dans leur succession. Chez l'Iguane et chez le Monitor (sauriens) et chez les lézards, les artères sont aussi multiples et il en est de même chez les couleuvres.

L'alligator et le crocodile ont 3 ou 4 artères de chaque côté.

La plupart des oiseaux ont 4, 5 ou 6 paires d'artères, dont les trois plus hautes se détachent de l'aorte et les autres de l'ischiatique. »

Mais est-il légitime d'établir une comparaison entre ces diverses dispositions anatomiques ?

D'abord, chez les poissons, il ne s'agit pas d'un rein définitif, mais d'un corps de Wolff et on ne peut le comparer qu'au corps de Wolff de l'homme, qui disparaît complètement au cours du développement.

Il n'en est pas de même chez les Sauropsidés (reptiles et oiseaux) : remarquons, d'autre part, que chez ces animaux, le rein est très allongé et qu'il reste très bas situé, en grande partie pelvien, les deux extrémités postérieures très rapprochées l'une de l'autre.

Mais, à partir de la classe des oiseaux et y compris beaucoup

d'entre eux, on n'observe pas de multiplicité des artères rénales et l'on ne peut suivre le travail de simplification des artères, comme on le fait par exemple pour les artères mésentériques, qui diminuent de nombre à mesure que l'intestin augmente la complexité de sa torsion.

Les reins des mammifères ne semblent jamais présenter d'une façon normale des artères multiples, pas plus les reins longs que les reins courts, pas plus les reins multilobés que les reins monolobés, nous avons étudié les belles planches de Hyrtl et de Chievitz et un grand nombre de monographies, sans découvrir de dispositions particulières.

CHAPITRE IV

ETUDE CHIRURGICALE

Nous allons étudier dans les chapitres suivants, l'importance chirurgicale des anomalies artérielles du rein.

Cette étude n'est pas absolument nouvelle. Cependant, dans la plupart des traités classiques, même les plus récents, et dans la plupart des monographies consacrées à la chirurgie du rein, l'étude des anomalies artérielles est passée sous silence ou, du moins, traitée d'une façon tout à fait insuffisante.

Les seuls travaux de Brewer, de Zondek et de Zeldovitch ont bien mis en lumière l'importance chirurgicale des artères multiples, mais ces travaux sont relativement brefs sur le sujet et en outre, si la multiplicité des artères est assurément, de beaucoup, l'anomalie la plus intéressante à connaître pour le chirurgien, il en est d'autres qui ne sont pas négligeables et que ces auteurs ont laissé complètement de côté.

Nous n'avons pas la prétention de traiter en quelques pages et d'une façon absolument complète, ce sujet très intéressant. L'entreprise exigerait, en effet, de très longues recherches bibliographiques, que nous n'avons pas pu jusqu'ici mener à bien.

Il faudrait rassembler dans les traités classiques et dans les articles originaux sur la chirurgie rénale, tous les cas, plus ou moins graves d'hémorragie, qui ont pu se produire au cours des opérations sur le rein ou après ces opérations. Nous sommes persuadé, que beaucoup de ces accidents, et principalement les hémorragies dans la néphrectomie, sont dues à la blessure de vaisseaux anormaux si fréquents,

comme nous l'avons vu, dans la partie anatomique de ce travail ; mais, comme la fréquence des anomalies vasculaires a été méconnue jusqu'à ces dernières années et même jusqu'à nos jours, car, la majorité des chirurgiens les croient plus rares qu'elles ne sont en réalité, on ne peut retrouver dans les observations aucune description précise permettant d'affirmer qu'il s'agit de la blessure d'un vaisseau anormal. Il faut donc se livrer ici à un travail délicat d'interprétation qui, à lui seul, demandera un temps considérable et qui ne pouvait rentrer dans le cadre de cette thèse.

Notre intention est donc d'indiquer, en nous basant surtout sur nos constatations anatomiques et sur un certain nombre d'observations cliniques, quelles difficultés peuvent résulter de la présence des anomalies vasculaires.

Dans ce but nous allons passer successivement en revue les différentes opérations qui se pratiquent sur le rein.

I. — *Découverte et extériorisation du rein.*

La plupart des opérations qui se pratiquent sur le rein, se font actuellement par la voie lombaire et l'on réserve la voie antérieure, transpéritonéale, seulement à certains cas particuliers dans lesquels la voie postérieure est impraticable. Lorsque, par la voie lombaire, on a incité complètement les muscles de la paroi abdominale et qu'on a effondré le fascia rétro-rénal pour pénétrer à l'intérieur de la capsule fibreuse du rein, on peut alors commencer la décortication de l'organe de façon à attirer celui-ci au dehors. Cette décortication débute par le pôle inférieur, se continue par le corps de la glande et se termine par le pôle supérieur. Il est rare que les deux premiers temps, c'est-à-dire la décortication du pôle inférieur et du corps, présentent quelques difficultés inhérentes à la présence d'artères anormales. Au niveau du pôle inférieur on observe bien, comme nous l'avons vu, des artères anormales, mais habituellement ces artères polaires pénètrent dans le rein, ou bien dans le hile, ou bien tout près

du hile ; c'est d'une façon absolument exceptionnelle que l'on voit une artère anormale pénétrer dans le rein en son point le plus déclive. Il s'agit alors d'une artère polaire issue de la partie toute inférieure de l'aorte ou même de l'artère iliaque primitive. Nous n'en avons recueilli qu'un tout petit nombre de cas.

Le vaisseau est toujours, du reste, volumineux, et comme d'autre part, le pôle inférieur du rein est dans tous les cas accessible au doigt et à l'œil, on ne saurait, sans brutalité excessive, rompre une artère anormale dès qu'on est prévenu de sa présence possible.

Au niveau du corps, les anomalies vasculaires sont plus rares encore qu'au niveau du pôle inférieur. Il peut se faire qu'une branche anormale pénètre dans le rein au niveau de sa face antérieure, au niveau de sa face postérieure ou même au niveau de son bord convexe, comme dans le cas de Piergrossi, mais ce sont là des circonstances tout à fait exceptionnelles et là encore, l'inspection au doigt et à l'œil, est toujours relativement facile et l'on peut et l'on doit même éviter de blesser un de ces vaisseaux. En somme, la véritable difficulté que l'on peut rencontrer pour l'extériorisation du rein consiste dans la décortication de son pôle supérieur. En effet, le pôle supérieur du rein est complètement caché sous les fausses côtes, quand le rein occupe sa situation normale ; il sera donc impossible, dans la majorité des cas, de contrôler par la vue le travail du doigt dans la profondeur, et comme d'autre part, les adhérences périrénales dans les affections du rein, sont plus fréquentes au niveau du pôle supérieur, que dans tout le reste de la superficie de l'organe, on conçoit qu'il pourra être extrêmement difficile, dans certains cas, de distinguer un vaisseau polaire anormal, d'une adhérence fibreuse et d'éviter la rupture de ce vaisseau.

L'artère polaire supérieure ou les polaires supérieures, car il peut y en avoir plusieurs, sont donc très intéressantes à considérer au point de vue chirurgical et nous pensons que ces artères méconnues, peuvent être très dangereuses et provoquer

de graves accidents. Il convient à cet égard de distinguer un certain nombre de formes : l'artère polaire peut, comme nous l'avons observé, naître de l'artère rénale à une distance variable de l'aorte, elle peut aussi naître directement de l'aorte. Si l'artère polaire naît de la rénale, il s'agit le plus souvent de pédicules courts et le rein se trouve fortement amarré contre les gros vaisseaux et très haut sous les fausses côtes, de telle sorte que le mouvement de bascule nécessaire pour sortir le rein au dehors devient impossible ; parfois il existe plusieurs de ces artères polaires et nous en donnons nous-même un bel exemple (cas 37). S'il s'agit de pratiquer une opération qui nécessite l'intégrité des vaisseaux, on pourra se trouver très gêné dans les manœuvres. Lorsque la polaire ou les polaires, naissent de l'aorte, elles peuvent être longues ou courtes et elles peuvent s'insérer près ou loin du hile.

Les cas d'artères courtes, prêtent aux mêmes considérations que les cas de polaires issues de la rénale (cas 47). Les cas d'artères longues sont peut-être les plus dangereux, on les voit dans les reins abaissés et alors on n'a pas de défiance, en sentant le rein qui s'abaisse facilement et se laisse tirer au dehors, mais une libération un peu brutale, vient briser le vaisseau anormal dont on ne soupçonnait pas l'existence. Nous dirions volontiers, que c'est là, la forme dangereuse de la polaire supérieure. Nous en avons figuré plusieurs cas (le cas 32).

On ne saurait donc être trop prudent dans la libération du pôle supérieur du rein et cela d'autant plus, que c'est à ce niveau que se trouvent ordinairement les plus fortes adhérences pathologiques, adhérences de périnéphrite signalées par Rovsing et par M. Albarran. Lorsqu'on arrive au pôle supérieur du rein il faut donc redoubler d'attention, surtout si l'on sent qu'il existe des adhérences. Dans ce cas, le doigt les rompra prudemment sans déploiement de force inutile et lorsqu'on sentira une adhérence un peu ferme on regardera, en la soulevant sur le bout du doigt, s'il ne s'agit pas d'un vaisseau anormal : on devra alors le respecter s'il est d'un certain calibre et s'il n'est pas trop gênant. Mais s'il est très petit et rend l'extérior-

risation difficile on pourra délibérément le couper entre deux pinces, en sachant bien, toutefois, que l'on provoquera ainsi une nécrose du territoire correspondant; dans le cas de doute, on se comportera comme s'il s'agissait d'une artère, il vaut mieux sectionner une adhérence entre deux pinces, que de rompre un vaisseau. Il existe, en effet, des cas de périnéphrite très adhérente et très localisée au pôle supérieur. Nous avons eu, souvent, l'occasion de voir M. Albarran opérer dans de telles conditions. Il devient alors extrêmement difficile de distinguer une artère anormale d'une adhérence un peu forte, ces deux dispositions anatomiques pouvant d'ailleurs se trouver réunies.

Il nous semble que la rupture d'un de ces vaisseaux anormaux, doit être une cause d'hémorragie secondaire plus fréquente qu'on ne le pense. Il peut se faire que la rupture brusque détermine un recroquevillement des tuniques vasculaires qui suppriment l'hémorragie primitive. Mais au bout d'un temps variable, quelquefois considérable, comme en témoignent quelques observations, il pourra se produire une hémorragie secondaire qui mettra en danger les jours du malade.

II. — *Néphrectomie.*

La néphrectomie lombaire peut être extra-capsulaire ou sous-capsulaire.

Nous envisagerons tout d'abord la néphrectomie extra-capsulaire, de beaucoup la plus fréquente.

Dans la néphrectomie, l'extériorisation du rein est en général facile; si l'on découvre la présence d'une artère polaire qui fixe solidement le rein en haut, on pourra toujours, puisqu'on ne veut pas conserver l'organe, sectionner ce vaisseau entre deux pinces pour sortir le rein hors de la plaie.

Ce n'est donc pas de ce côté que viennent les difficultés dans la néphrectomie et si l'extériorisation est difficile, c'est bien plutôt dû à la périnéphrite si commune dans les différentes affections du rein. Mais les anomalies artérielles deviennent intéressantes dans la constitution du pédicule.

On sait que normalement, la néphrectomie se pratique de la façon suivante. On commence par faire la ligature isolée de l'uretère et ensuite on fait la ligature isolée du pédicule, en s'efforçant de prendre l'artère et la veine, chacune, dans un fil séparé et en plaçant au delà, un fil de sûreté qui enserre les deux vaisseaux. S'il existe des artères supplémentaires venues directement de l'aorte, ou de l'iliaque, il sera absolument nécessaire de faire des ligatures séparées. Mais ceci encore est aisé à comprendre et s'impose presque au chirurgien. Il est d'autres cas, où la ligature du pédicule offre plus de difficultés. C'est, par exemple, quand il existe des branches anormales nées de l'artère rénale d'une façon précoce et qui vont se jeter directement dans le parenchyme rénal au-dessus ou au-dessous du hile.

Dans ce cas, le pédicule du rein a une hauteur exagérée qui peut atteindre 6, 7 centimètres et même davantage.

En plaçant sur ce pédicule un fil unique ou même déboulé, on peut avoir des risques de ne pas étreindre suffisamment les différentes branches vasculaires. C'est pourquoi il est bon, dans de pareils cas, de lier isolément les vaisseaux polaires ou bien, après une ligature en masse du pédicule, de reprendre, un à un, sur la tranche, chacun des rameaux avec une pince de Kocher, pour les lier à nouveau.

La même précaution est utile dans les néphrectomies pour hydronéphrose où le pédicule s'étale en éventail au-devant de la tumeur et ne peut être lié en bloc d'une façon certaine. Enfin, les anomalies vasculaires présentent un danger tout particulier lorsqu'on opère sur le rein droit à cause de la présence de ce côté de la veine cave. Zeldovitch a déjà insisté sur ce point. Lorsqu'il existe du côté droit plusieurs artères rénales, il peut se faire que leur présence passe inaperçue et qu'on les considère comme les différents rameaux d'un seul tronc. Or, dans la majorité des cas, une des artères passe derrière la veine cave et l'autre passe devant, comme nous l'avons vu dans la plupart de nos préparations.

Ainsi la veine cave se trouve en quelque sorte encerclée entre les artères. Si dans un cas semblable, on fait une ligature

en masse, ou bien si l'on est obligé de laisser un clamp à demeure, on voit qu'on s'expose à pincer la veine cave dans la ligature ou dans le clamp. Il faut donc, autant que possible, éviter la ligature en masse ou les pinces à demeure du côté droit et rechercher avec plus de soin encore, de ce côté, la présence possible des artères anormales.

Nous dirons seulement un mot de la néphrectomie sous capsulaire. On sait que celle-ci se pratique lorsqu'il est impossible de trouver un plan de clivage entre la capsule propre du rein et sa capsule adipeuse. Quand on est obligé de passer ainsi sous la capsule propre du rein, il faut éviter les décollements trop violents au niveau du bord interne : car il peut exister, en dehors du pédicule normal, des vaisseaux normaux allant directement au pôle supérieur ou inférieur. En pareille circonstance, il faudra simplement placer un long clamp, tout le long du bord interne du rein, de façon à y comprendre, à la fois, les vaisseaux normaux et anormaux, dont on fera ensuite la ligature séparée.

La néphrectomie partielle qu'on peut avoir l'occasion de pratiquer principalement pour les tumeurs bénignes du rein, les kystes par exemple, pourra se trouver facilitée par la présence d'artères rénales multiples. Zeldovitch, dans le travail que nous avons déjà cité, dit qu'on peut élargir la limite des néphrectomies partielles, en liant les artères supplémentaires et en réservant le tronc principal ou inversement, en liant le tronc principal et en réservant la portion du rein irriguée par les artères accessoires. Cependant, l'avantage ne nous paraît pas très considérable, car il est difficile de savoir exactement quelle est la portion du rein irriguée par une artère supplémentaire. En effet, la terminaison des artères dans le rein se fait de deux façons : les branches sont superposées dans le sens vertical et dans le sens antéro-postérieur de telle sorte qu'il est impossible de savoir si une artère anormale se distribue à une tranche horizontale du rein ou seulement à une des faces.

III. — *Néphrotomie.*

Dans la néphrotomie les difficultés d'extériorisation du rein sont les mêmes que pour la néphrectomie, elles sont même plus considérables. En effet, dans la néphrectomie, on peut sectionner une artère anormale qui empêche de sortir le rein, cela est impossible, au contraire, dans la néphrotomie, puisque l'on doit conserver la glande. On n'aura donc le droit de couper une artère polaire, que si celle-ci est d'un calibre insignifiant et par conséquent ne peut déterminer qu'une nécrose très limitée du parenchyme. Le rein étant tiré au dehors, quels sont les accidents qui peuvent survenir au cours d'une néphrotomie ? On sait qu'il est possible, en incisant trop profondément, de blesser de grosses branches de l'artère rénale, qui déterminent une hémorragie importante, soit primitive, soit secondaire.

Lorsqu'il existe des artères supplémentaires au niveau des pôles, il est peut-être plus facile encore de rencontrer un gros vaisseau sans pénétrer très profondément dans le rein. Mais quant à blesser les troncs artériels mêmes qui peuvent se diriger vers les extrémités du rein, il faut reconnaître que c'est là une circonstance tout à fait exceptionnelle, car, d'une part, cette anomalie est relativement rare et d'autre part, il suffit d'un peu d'attention pour constater sa présence. Par conséquent, à moins d'anomalies, tout à fait rares, dont nous rapportons plus loin quelques cas, comme ceux de Dubreuil et de Piergrossi, dans lesquels on voit un vaisseau anormal aborder le bord convexe ou la face antérieure, il est exceptionnel de voir la néphrotomie exposer à de graves complications hémorragiques.

IV. — *Néphropexie et décapsulation.*

Lorsqu'on pratique la décapsulation du rein (opération d'Edebohls) ou la néphropexie, suivant le procédé d'Albarran à lambeau capsulaire, on se trouve exposé à blesser les vaisseaux anormaux qui peuvent exister aux pôles supérieur et

inférieur. La technique de cette opération est, en effet, la suivante : après avoir fait sur le bord convexe du rein une petite boutonnière à la capsule propre, on insinue une sonde cannelée entre cette capsule et le parenchyme, pour faire une section tout le long du bord convexe du rein et partager cette capsule en deux valves. En arrivant au niveau des deux pôles, si l'on ne prend pas soin de disséquer attentivement le rein de sa capsule graisseuse, on peut sur la sonde cannelée couper, en même temps que la capsule, un vaisseau anormal. Il suffit d'avoir pratiqué quelquefois cette opération pour se rendre compte de la facilité avec laquelle cet accident peut se produire. Lorsque la capsule a été incisée tout le long du bord convexe, on décolle chacune de ses moitiés d'abord avec la sonde cannelée et ensuite avec le bout de l'index. Dans ce deuxième temps, on peut aussi, très bien, rompre avec le doigt un vaisseau anormal pénétrant dans le rein hors du hile, que ce vaisseau vienne de l'artère rénale ou directement de l'aorte, ou encore de l'iliaque primitive.

V. — *Pyélotomie.*

La pyélotomie est une opération qui fut pratiquée dans les premiers temps de la chirurgie rénale, et qui depuis fut abandonnée pour des raisons diverses et principalement à cause des fistules qu'on l'accusait de laisser à la suite. Récemment, cette opération est rentrée dans la pratique et ceci est dû principalement aux progrès de la radiographie qui permet d'apprécier le volume, le nombre et le siège des calculs du rein. On peut pratiquer la pyélotomie lorsque le rein est facile à amener au dehors et quand la radiographie a montré la présence d'un calcul unique et de petit volume dans le bassinet. La technique est alors la suivante : Le rein étant renversé en avant, on découvre la face postérieure du bassinet qu'on dépouille soigneusement de la graisse qui l'environne : sur le calcul, qu'on sent au doigt, on incise alors la face postérieure

du bassinnet sur une longueur de deux à trois centimètres, en suivant le grand axe de ce réservoir qui est oblique en bas et en dedans. Le calcul est extirpé avec les tenettes et l'on suture la plaie pyélique par des points séparés de catgut fin.

Il est classique de dire que la face postérieure du bassinnet est dépourvue de vaisseaux et cela est vrai dans la majorité des cas. En effet, l'artère rétro-pyélique, après avoir franchi le bord supérieur du bassinnet, descend sur sa face postérieure, mais ou bien elle est complètement cachée dans le sinus du rein ou bien elle longe exactement la lèvre postérieure du hile, en laissant libre toute la face postérieure du bassinnet. Cependant, il existe des cas où l'on trouve à la face postérieure de cet organe, des vaisseaux qui peuvent en rendre l'incision difficile. Nous laisserons de côté les vaisseaux veineux, la veine rétro-pyélique et les veines urétériques parfois volumineuses et qui, dans un cas de Rafin, ont donné une hémorragie si abondante après pyélotomie, qu'il fallut extirper le rein. Mais les artères mêmes sont susceptibles dans certains cas, bien que moins souvent, de devenir un obstacle pour la pyélotomie. Tout d'abord, l'artère rétro-pyélique peut ne pas suivre son trajet normal. Elle peut naître de façon précoce, soit de l'artère rénale, soit directement de l'aorte et venir croiser obliquement la face postérieure du bassinnet. Parfois aussi, bien que cette anomalie soit exceptionnelle, on peut voir une branche anormale de l'artère rénale, passer par dessous le bassinnet pour remonter sur sa face postérieure. Cette anomalie est si rare, qu'elle a même été niée par quelques auteurs : c'est pourquoi nous insistons sur son existence. Enfin, une dernière anomalie, intéressante pour la pratique de cette opération, consiste dans la présence d'une artère polaire inférieure passant derrière le bassinnet. Cette artère, issue de l'aorte, gagne horizontalement le bord interne du rein et quand elle est haut située, elle pénètre dans la partie inférieure de cet organe. Nous en avons figuré plusieurs cas. Or, une telle artère passe au niveau de l'embouchure de l'urètre dans le bassinnet et l'incision de la pyélotomie, pour peu

qu'elle soit prolongée en bas, pourrait venir couper ce vaisseau. On voit donc qu'il faut apporter quelque modération à l'opinion classique qui veut que la face postérieure du bassin soit toujours avasculaire.

CHAPITRE V

ETUDE PATHOLOGIQUE

Nous voulons étudier dans cette quatrième partie, l'influence réciproque des anomalies artérielles du rein sur les maladies de cet organe et celle des maladies du rein sur la disposition des artères.

A vrai dire, nous passerons très rapidement sur ce dernier cas que nous allons exposer ici en quelques mots.

I. — INFLUENCE DES MALADIES DU REIN SUR LES ARTÈRES.

Les artères normales du rein peuvent, du fait des lésions de cet organe, devenir anormales dans leur trajet, dans leurs rapports, dans leur texture.

Nous discuterons plus loin la question des vaisseaux dans le rein mobile : dans ce chapitre nous voulons signaler seulement les malformations produites par les tumeurs du rein et notamment par les hydronéphroses.

Dans le cas d'hydronéphrose, nous voyons, en effet, le pédicule du rein s'étaler en éventail au devant du sac hydronéphrotique et les vaisseaux, aplatis, adhérer fortement à sa paroi. Il en résulte que le pédicule ne peut pas, en général, être pris dans un seul champ et qu'il faut pincer les vaisseaux, un à un.

Ce qu'on observe souvent dans les maladies du rein avec périnéphrite intense, principalement la lithiasie et certaines tuberculoses, c'est la brièveté anormale du pédicule. Le raccourcissement peut être réel, en ce sens que la sclérose a rétracté les vaisseaux : on voit cette disposition dans les cas de vieux reins lithiasiques contractés avec scléro-lipomatose

intense. Mais on a bien plus souvent affaire à un raccourcissement apparent, et si l'on peut dire, physiologique : le pédicule a perdu toute faculté d'allongement : le tissu scléreux qui entoure les vaisseaux et l'inflammation chronique de ces vaisseaux, leur enlève toute élasticité et les gros vaisseaux pris, eux aussi, dans la gangue scléreuse, ne se prêtent pas davantage au mouvement.

Si l'on ajoute que précisément ces pédicules, durs et inextensibles, sont les plus friables, on comprendra combien sont dangereuses les interventions dans de telles conditions, plus dangereuses encore quand des vaisseaux anormaux se dissimulent dans l'atmosphère indurée périrénale.

Nous ne voulons pas nous étendre plus longuement sur ces malformations, résultant de dispositions pathologiques, pour intéressantes qu'elles puissent être, car c'est surtout les anomalies congénitales des artères que nous avons en vue ici.

II. — INFLUENCE DES ANOMALIES ARTÉRIELLES SUR LA PATHOLOGIE DU REIN.

La question des anomalies congénitales du rein avec artères anormales étant mise de côté, puisque nous l'avons indiquée dans ses grandes lignes dans la partie anatomique : il nous reste ici à envisager deux affections du rein dans lesquelles les anomalies artérielles jouent un rôle important : ce sont le rein mobile et l'hydronéphrose.

Nous allons donc dans les pages suivantes étudier :

- 1° Le rôle des anomalies vasculaires dans le rein mobile ;
- 2° L'hydronéphrose dans ses rapports avec les vaisseaux anormaux du rein.

a) *Les vaisseaux dans le rein flottant.*

Il est classique de comparer le rein et son pédicule vasculaire à un pendule. Lorsque le rein descend de sa loge, il est guidé par le pédicule vasculaire et décrit un arc de cercle

dont ce pédicule forme le rayon et dont le centre est l'orgiine sur les gros vaisseaux. Von Fischer-Benzon a fait des recherches intéressantes : sur 100 cadavres, il a examiné la mobilité des reins en haut, en bas, et en dedans.

Dans le cas de mobilité, il enlevait les reins avec le foie et les vaisseaux rénaux et la partie voisine de l'aorte abdominale, il mesurait la longueur des artères modérément tendues.

Il mesura aussi, par comparaison, les artères sur des reins non mobiles (3 enfants, 3 femmes et 7 hommes) et reconnut que la longueur de l'artère rénale droite, qui dépasse en moyenne la gauche de 0 cm. 55, n'offre pas de différences notables chez l'homme et chez la femme.

Sur 21 cas où il trouva le rein mobile, il observa :

Rein droit seul.	4 cas
Rein gauche seul	1 »
Les deux reins	16 »

Dans les 16 cas où le rein était abaissé des deux côtés, cinq fois le rein droit l'était davantage.

Les artères du rein droit mobile ont une plus grande longueur.

Malheureusement, von Fischer-Benzon ne donne pas de détails sur la taille du cadavre, le poids du rein, l'état des organes voisins, etc., ses recherches sont peu nombreuses et discordantes. Il s'est demandé si la paroi des vaisseaux est amincie, il a trouvé qu'il n'y avait pas de différences notables et que les vaisseaux sont simplement allongés et non distendus.

Mais les vaisseaux du rein sont-ils réellement un moyen de fixité pour le rein et faut-il voir, dans certaines dispositions anormales comme la flexuosité exagérée (Rayer) ou l'allongement congénital, une cause de mobilité pathologique du rein ?

Golowin a soutenu cette idée, que chez la femme, les artères sont plus longues et plus grêles, ce qui explique la plus grande

fréquence du rein flottant : cette opinion ne nous paraît reposer sur aucun fondement, d'autant que nous voyons Gütewbock, il est vrai, dans un autre but, soutenir que les artères de la femme sont plus volumineuses que celles de l'homme par rapport au poids du rein.

Herr explique la plus grande fréquence, à droite, par la plus grande longueur de l'artère de ce côté.

Laudan, pour expliquer la rareté à droite, ajoute à la brièveté de l'artère de ce côté, ce fait que le pédicule rénal est fixé par l'angle duodéno-jéjunal et le pancréas.

Legueu a montré, par ses expériences de section sous-capulaire des vaisseaux, que le pédicule ne joue pas un grand rôle dans la fixation du rein.

Volkov et Delitzin ont voulu reprendre cette étude et ils ont fait des mensurations dont ils ne peuvent tirer aucune conclusion. Il y a des reins à artères courtes mobiles au palper et des reins à artères longues non mobiles. Le rein gauche est en général moins senti, mais quand on le sent, ses vaisseaux ne sont pas plus longs pour cela. Donc, pas de concordance entre la longueur des vaisseaux et l'abaissement du rein.

Volkov et Delitzin ont fait aussi la section sous-péritonéale, soit en ouvrant, soit sans ouvrir l'abdomen. Il n'y a qu'un abaissement insignifiant du rein.

Les quelques autopsies faites sur des reins mobiles, ne permettent pas de conclure sur le rôle des vaisseaux.

Nous avons trouvé des reins abaissés avec vaisseaux allongés, mais, quant à dire si les vaisseaux le sont primitivement ou secondairement, nous ne pouvons trancher actuellement la question.

b) *De l'hydronéphrose dans ses rapports avec les vaisseaux anormaux du rein (1).*

Nous avons adopté ce titre prudent afin de ne pas affirmer, dès l'abord, une relation certaine de cause à effet entre les vais-

1. Bien que ce travail soit consacré aux anomalies artérielles, nous

seaux anormaux et la rétention rénale. C'est qu'en effet, comme le disait notre maître M. Albarran, dans ses leçons sur la pathogénie des hydronéphroses, il existe actuellement une grande confusion dans cette question.

Nous avons eu l'occasion, au cours de nos recherches, de rencontrer un cas très net d'hydronéphrose double avec vaisseaux anormaux dont nous rapportons plus loin l'observation.

Dans un récent travail, Ekehorn publiait 25 observations réunies dans la littérature.

Nous en avons recueilli 41 cas, y compris notre cas personnel. Nous avons adopté le plan suivant : 1^o Exposé dans l'ordre historique des recherches antérieures ; 2^o discussion critique de la pathogénie ; 3^o traitement : ce qui nous conduira à envisager, dans un chapitre spécial, la physiologie pathologique de la circulation artérielle du rein, c'est-à-dire l'effet des sections et des ligatures de ces vaisseaux. Nous rapportons à la fin de notre travail, les 46 observations colligées par nous avec les figures qui les accompagnaient.

On répète souvent, que c'est à Boogard qu'on doit la première observation de ce genre (1857).

Cependant, dès 1842, on lit dans l'ouvrage de Rokitsansky (1) : « Dans un cas tout à fait spécial que j'ai observé, la dilatation du bassin était due à la pression causée au point d'embouchure de l'uretère dans le bassin, par un rameau anormal de l'artère rénale, qui descendait en décrivant un arc de l'extrémité supérieure vers l'extrémité inférieure du hile. »

L'observation de Boogard (1857) paraît la seconde en date, puis vient celle de Küssmaul (1863), celles de Roberts (1867), de Roth (1880).

A partir de 1880, les observations se font plus nombreuses et divers travaux paraissent sur ce sujet. Decressac à propos d'un cas personnel, Arnould, Brinon, dans leurs thèses sur

n'avons pas voulu distraire de ce chapitre les cas où le vaisseau anormal était une veine comme dans l'observation de Decressac.

1. Rokitsansky (*Handbuch der speciellen pathologischen anatomie*),

l'hydronéphrose, Legueu, Bazy, à la Société de chirurgie et dans divers travaux, traitent de nouveau la question : les discussions à la Société de chirurgie sont l'occasion, pour tous ceux qui ont observé de tels cas, de les rapporter et de les publier. La thèse de Durand (1905) met au point les idées de M. Legueu sur le sujet.

En 1906, l'Association française d'urologie met en discussion l'hydronéphrose ; les rapporteurs, MM. Duval et Grégoire, traitent en passant la question des hydronéphroses par coudures sur vaisseaux anormaux : parmi les différents chirurgiens qui participent à la discussion, quelques-uns rapportent des cas d'hydronéphrose par coudure : Luys, Rafin, Carlier. Un peu plus tard, M. Albarran, dans ses leçons sur la pathogénie des hydronéphroses, revient à nouveau sur ce sujet. Enfin, il nous faut signaler trois travaux importants parus en 1907 et en 1908 : ce sont ceux d'Ekehorn, de Cohnreich et de Merkel.

A peine l'idée d'une compression de l'uretère par vaisseaux anormaux avait-elle été émise, que déjà Englisch, dans son travail sur l'hydronéphrose primitive, s'élevait contre cette conception. Pour Englisch, les vaisseaux anormaux peuvent bien augmenter une hydronéphrose déjà existante, mais ils ne peuvent en être la cause primordiale, il s'agit toujours d'une hydronéphrose congénitale par abouchement anormal de l'uretère sur le bassin, rétrécissements, plis ou valvules.

Küster, considère aussi le rôle des vaisseaux comme secondaire : il y a d'abord hydronéphrose et le sac hydronéphrotique descend en entraînant l'uretère qui se coude sur le vaisseau.

Schede n'y attache aucune importance.

P. Wagner (dans le traité de Fritsch et Zückerkandl) se range à l'avis de Küster.

Israël, dans sa « Clinique chirurgicale des maladies du rein », rapporte un cas que nous avons traduit ci-après : le cas est peu probant et Israël pense que le bassin était hydronéphrosé d'abord et qu'ensuite l'uretère s'est coudé sur le vaisseau anormal.

Garré et Ehrhardt, dans leur récent *Manuel de chirurgie du rein*, ne parlent pas des vaisseaux anormaux comme cause d'hydronéphrose.

M. Tuffier (*in Traité de Duplay et Reclus*, 2^e édition) ne fait que citer les vaisseaux anormaux (artères ou veines) comme cause d'hydronéphrose, sans discuter la réalité du fait.

De même, M. Albarran (*Traité de Le Dentu et Delbet*) les signale sans y insister : mais il y revient, avec plus de détails, dans son travail sur la pathogénie des hydronéphroses.

Le travail le plus ancien paru en France est celui de Decressac. Discutant son observation, qui est rapportée plus loin, cet auteur en étudie la pathogénie : il ne pense pas que le vaisseau anormal (dans ce cas une veine) soit la cause primitive de l'hydronéphrose : il pense que l'hydronéphrose s'est établie d'abord à la suite d'une poussée de pelvi-péritonite, puis la poche d'hydronéphrose, en se développant, est venue se couder secondairement sur le vaisseau anormal : « la formation du coude a créé un obstacle irrémédiable et fait d'une distension passagère, la tumeur persistante qui nous occupe. »

A propos de cette présentation, M. Tuffier prenant part à la discussion, ne pense pas que la pelvi-péritonite ait joué un grand rôle : elle a seulement amorcé l'hydronéphrose dont la cause réelle est bien le vaisseau anormal.

Dans ses diverses communications, M. Bazy a toujours combattu avec force la possibilité d'une hydronéphrose par coudure sur vaisseau anormal.

Pour lui, cette coudure est toujours secondaire : M. Bazy n'admet même pas l'hydronéphrose secondaire au rein mobile, il croit que l'hydronéphrose est toujours primitive.

« Il faut, dit-il, regarder comme une illusion, comme une apparence, cette disposition qui fait du passage de l'uretère sur une branche artérielle, de son chevauchement sur cette branche et de sa coudure sur elle, la cause de quelques hydronéphroses. »

Ce chevauchement, cette coudure, ne sont que secondaires. Elles sont secondaires au développement de la poche.

Nous savons tous que la formule classique suivant laquelle l'artère est en avant du bassin et de l'uretère, comporte de nombreuses exceptions, de même que la disposition des branches artérielles que fournit l'artère rénale.

Celles-ci peuvent être plus ou moins nombreuses, leur division peut se faire plus ou moins loin de leur entrée dans le bassin et leur position, par rapport à l'uretère et au bassin, est très variable. Les unes se jettent dans le rein en avant, d'autres en arrière et quelquefois enfin la branche inférieure peut passer entre le bassin et l'uretère.

C'est sur celle-ci, que l'uretère va se couder, ou plutôt, sur elle qu'il va chevaucher. Ce chevauchement pourra peut-être aider à la production de l'hydronéphrose, mais il n'en sera pas le principal facteur, elle se serait produite malgré une disposition différente de cette branche artérielle.

Ce chevauchement s'explique de la manière suivante :

« La branche artérielle a un point fixe : c'est son insertion sur l'artère rénale et un point mobile, c'est le point où elle pénètre dans le rein : le point fixe est le supérieur, le point mobile l'inférieur. L'uretère a lui aussi un point mobile, mais ce point mobile est le supérieur et ce point mobile suivra les mouvements de la portion du bassin sur laquelle il s'insère et de celle qui a les plus grandes tendances à se développer : c'est-à-dire la partie inférieure : celle qui joue, par rapport au bassin, le rôle du bas-fond. De sorte que, tandis que la branche artérielle restera fixée, l'extrémité supérieure de l'uretère descendra et tendra de plus en plus à croiser l'artère, et à un moment donné elle la chevauchera complètement. Dès que ce chevauchement aura commencé à se produire, l'hydronéphrose tendra peut-être à se développer de plus en plus, cette artère pouvant aplatis de plus en plus la lumière du canal. En somme, on reproduirait cet aspect et cette disposition, si on venait à tirer le bassin en bas par son extrémité inférieure, à l'allonger. On entraînerait ainsi la partie inférieure du bassin et l'orifice pyélo-urétéral.

L'artère restant relativement fixe, cet orifice descend de

plus en plus derrière, puis au-dessous de cette branche artérielle et l'uretère forme une crosse qui se met à cheval sur la branche artérielle. »

En somme, M. Bazy donne une opinion personnelle fort plausible, au moins dans certains cas, mais naturellement il ne donne pas, il ne peut pas donner de démonstration de cette opinion : l'hydronéphrose est-elle primaire ou secondaire : c'est un fait qu'il ne discute pas.

M. Legueu, dans ses divers travaux, et dans la thèse de son élève Durand, s'élève vigoureusement contre ce que la théorie de M. Bazy a de trop exclusif. Il a, du moins, le grand mérite de faire une distinction entre des cas qui ne sont pas probablement comparables.

Voici les conclusions de M. Legueu dans la thèse de Durand :

1° L'inflexion est la conséquence de l'hydronéphrose, quand il existe une cause autre de distension rénale, quand la courbure est à concavité inférieure, quand la dilatation de l'uretère ne commence pas juste au-dessus du croisement de ce vaisseau.

Dans ce cas, le rôle de l'artère ou de la veine a été :

- a) D'augmenter les difficultés de circulation dans l'uretère ;
- b) D'accroître le volume d'une hydronéphrose déjà existante ;
- c) De rendre définitive une hydronéphrose qui aurait pu n'être que transitoire.

2° L'inflexion est la cause première de l'hydronéphrose, quand il n'y a pas d'autre cause pour expliquer sa production, quand le coude est à concavité antérieure ou postérieure, quand la dilatation commence immédiatement au-dessus du point de croisement de l'artère.

3° La section des vaisseaux sera suffisante pour amener la guérison, s'ils sont la cause unique de l'hydronéphrose, quand la lésion sera peu ancienne et que la paroi urétérale n'aura pas subi d'altérations anatomiques.

Laissons de côté, pour le moment, ce dernier paragraphe, il nous semble bien que la distinction admise par M. Legueu est

absolument fondée et qu'il faut distinguer les cas où l'hydronéphrose est primitive et ceux où elle est secondaire à la présence du vaisseau.

Ekehorn, dans un travail intéressant, a réuni 25 cas d'hydronéphrose avec vaisseaux anormaux et passé en revue la littérature sur ce sujet. Si nous dépouillons ce travail des données qui ne sont pas personnelles, nous voyons qu'Ekehorn apporte seulement une observation nouvelle mais fort intéressante.

Il faut, d'après lui, distinguer les vaisseaux anormaux du rein, en deux catégories :

1^o L'artère anormale passe devant l'uretère, gagne la partie antérieure du rein, ou bien elle passe derrière l'uretère et gagne la partie postérieure du rein. Dans ces deux cas, il y a peu de chances de voir se produire une coudure sur le vaisseau anormal.

2^o L'artère anormale passe devant l'uretère pour gagner la face postérieure du rein ou inversement derrière l'uretère pour gagner la face antérieure du rein. C'est dans ces cas que peut facilement se produire une coudure de l'uretère.

Cohnreich, dans son travail, inspiré par Israël, n'ajoute pas grand chose au point de vue pathogénique sur l'hydronéphrose par vaisseaux anormaux. Il admet qu'il existe des cas dans lesquels on ne peut trouver rien autre chose, que le vaisseau anormal, pour expliquer l'hydronéphrose et dans ce cas il faut bien admettre que c'est là la cause primordiale. Mais il renchérit encore sur l'opinion d'Ekehorn, car il ne pense pas que la ptose du rein soit absolument nécessaire pour produire l'hydronéphrose.

Nous devons enfin citer l'important travail de Merkel :

Merkel n'admet pas que les hydronéphroses congénitales, telles que les comprend Bazy, soient très fréquentes : il pense, au contraire, que les hydronéphroses par vaisseaux anormaux sont plus fréquentes qu'on ne le dit. Tout en admettant les idées d'Ekehorn, il croit que ce sont surtout les vaisseaux passant devant l'uretère et appliquant ce conduit sur le rachis qui produisent la rétention. Il faut, pour qu'il y ait coudure,

que le rein ait subi un mouvement de descente, même léger (amaigrissement de la capsule, grossesses répétées).

Ce que Merkel a surtout bien montré, c'est que le rôle des vaisseaux s'exerce seulement au début, et qu'une fois l'hydronéphrose constituée, avec formation d'une valvule, cette hydronéphrose continue à s'accroître, même si on sectionne les vaisseaux anormaux.

En résumé, Merkel conclut, contrairement à ce qu'on croit souvent, que les vaisseaux rénaux accessoires jouent un rôle important dans la formation de l'hydronéphrose et l'établissement de valvules et de fausses implantations hautes de l'uretère. Mais le développement ultérieur de ces hydronéphroses est tout à fait indépendant de la régression ou de la persistance des vaisseaux anormaux.

Nous ne voulons pas ici conclure d'une façon définitive sur un sujet aussi discuté.

Pourtant, il nous semble que le problème est mal posé et que de là vient surtout la difficulté à le résoudre. Nous nous proposons d'examiner les points suivants :

1^o Existe-t-il des observations ou une observation, qui démontre qu'un vaisseau anormal peut être la cause primordiale d'une hydronéphrose ?

2^o Si le fait n'est pas démontré, est-il inadmissible, *à priori*, et existe-t-il des arguments décisifs contre cette théorie ?

Il nous restera ensuite à envisager un autre problème.

Lorsqu'au cours d'une intervention, on rencontre un vaisseau anormal, cause première ou secondaire d'hydronéphrose, quelle est la conduite à tenir ? Est-elle la même dans tous les cas ?

Nous allons envisager successivement ces différents points :

D'abord : existe-t-il une ou plusieurs observations démonstratives de l'hydronéphrose par vaisseaux anormaux ?

Il nous semble qu'on peut répondre affirmativement. Sans doute, de plus de 40 observations que nous rapportons ici, beaucoup ne sont pas convaincantes, mais il en est d'autres, où rien ne peut expliquer l'hydronéphrose en dehors de la

compression vasculaire. Nous plaçons en tête notre observation personnelle, parce que jusqu'ici, fort hésitants à conclure, elle nous a convaincus de l'importance des brides vasculaires. Il s'agit en effet dans ce cas, d'un enfant de cinq mois, mort sans aucun trouble urinaire apparent, et dont les reins, nous insistons sur ce point, étaient logés très haut dans l'abdomen, bien fixés, difficiles à extraire : Les vaisseaux passant à droite et à gauche derrière l'origine du bassin y ont marqué une empreinte bien visible, après insufflation et juste au-dessus, les bassinets étaient dilatés. Il n'y avait aucun obstacle dans l'intérieur des uretères : la seule explication possible dans ce cas, pour mettre hors de cause les vaisseaux, serait l'existence d'une sténose congénitale en ce point : et il faudrait admettre, qu'à droite comme à gauche, cette sténose siège juste au point de croisement vasculaire : cette explication nous paraît inadmissible et par trop ingénieuse : nous croyons, jusqu'à preuve du contraire, que dans notre cas il s'agit d'une hydronéphrose dont les vaisseaux anormaux sont la cause première.

Il existe d'autres observations, parmi celles que nous rapportons ci-dessous, qui semblent ne laisser subsister aucun doute sur ce point. Il est facile de passer au crible les observations, en somme peu nombreuses, publiées jusqu'ici.

La plus ancienne est celle de Boogard, elle n'est pas du tout probante et semble se rapporter plutôt à un cas d'hydronéphrose secondairement accentuée par les vaisseaux anormaux.

Le cas de Decressac est également douteux, parce que l'hydronéphrose est déjà trop développée pour qu'on puisse saisir le mode de début, pourtant la disposition du vaisseau anormal paraît bien favorable à la compression de l'uretère.

Un grand nombre d'observations sont ou bien insuffisantes, ou bien douteuses, au point de vue étiologique, telles sont celles de Roth, Blum, Moskowicz, Bazy, Morris, Prat, Krogius, Alban-Doran, Roberts.

Mais il en est d'autres qui sont plus démonstratives : telles sont celles de Küssmaul, Hartmann, Picqué, Tuffier, Delbet,

Peyrot, Hamilton, Cabot, Legueu, Ekehorn, Lüys, dont quelques-unes semblent vraiment tout à fait favorables à l'hypothèse de l'hydronéphrose par coudure sur vaisseaux anormaux.

2° Existe-t-il des arguments décisifs contre cette théorie ?

Nous n'en connaissons point : Même, l'affirmation de lésions congénitales fréquentes du bassinet nous paraît erronée.

Gérard, dans sa thèse (travail du service de M. Albarran) n'a pas retrouvé la fréquence des malformations signalée par Bazy.

De ce qu'il est difficile de s'expliquer le mécanisme exact de l'action des vaisseaux, faut-il conclure à l'absence de cette action ? Cela ne nous paraît pas logique. Ce qu'il faut, c'est s'efforcer de saisir les cas au début, ce qui permettra de mieux comprendre la façon dont s'exerce la compression vasculaire.

Il nous reste à envisager la question du traitement. On peut, étant donné une hydronéphrose avec vaisseaux anormaux :

1° Enlever le rein, s'il est très malade ;

2° Faire une opération plastique ;

3° Sectionner les vaisseaux.

Cette dernière opération a été le plus souvent pratiquée : pour en juger la valeur, il est nécessaire d'indiquer quelques faits de physiologie pathologique indispensables.

CHAPITRE VI

PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE

Les artères du rein sont terminales, c'est là un fait acquis et cependant il est encore aujourd'hui beaucoup d'anatomistes et de chirurgiens qui n'en paraissent pas assurés : c'est ainsi que l'éminent professeur Pousson, de Bordeaux, dans une communication au dernier congrès d'urologie, admettait qu'il pouvait sectionner un vaisseau anormal artériel allant au pôle inférieur du rein, sans qu'il puisse « en résulter rien de fâcheux pour l'irrigation sanguine de l'extrémité inférieure du rein, que devaient, dans sa pensée, assurer les rameaux provenant du tronc principal. » M. Pousson ajoute : « J'étais à cet égard insuffisamment renseigné. » La faute en est aux ouvrages classiques d'anatomie, qui entretiennent, pour la plupart, la notion erronée des anastomoses dans le rein entre les rameaux artériels, et aux travaux sur la circulation collatérale artérielle du rein, qui ne sont pas assez catégoriques dans leurs conclusions négatives.

Nous nous efforcerons de démontrer les trois propositions suivantes :

- 1° Les artères du rein sont terminales ;
- 2° La ligature d'une branche de l'artère rénale est suivie de la nécrose dans le territoire irrigué par cette artère ;
- 3° Les artères supplémentaires issues de l'aorte, se comportent comme les branches terminales de la rénale, la nécrose est la règle après leur ligature dans tout le territoire qu'elles irriguent.

1° *Les artères du rein sont terminales* : D'après les classiques, les artères du rein s'anastomosent à la base de la pyra-

mide, formant là ce qu'on appelle la voûte sus-pyramidale. On lit dans Cruveilhier : « Pour bien voir cette disposition (la voûte) il faut, sur un rein injecté et divisé par son bord convexe, enlever en grattant la substance tubuleuse dont le peu de cohérence rend cette ablation facile. Alors on voit que le réseau artériel et veineux qui répond à la base de chaque cône est entouré par une gaine fibreuse très épaisse, qui paraît une émanation de la membrane fibreuse d'enveloppe que nous avons dit pénétrer par la scissure. » Il ajoute que cette préparation est très belle.

Tous les auteurs répètent cette description sans l'avoir, pensons-nous, vérifiée. Pourtant, ce n'est pas d'hier que Hyrtl a montré par de magnifiques pièces corrodées, la terminalité des artères du rein et leur division naturelle en deux plans ou valves, antérieur et postérieur. Cette description est restée lettre morte, notamment pour les classiques français, et il a fallu, de nos jours encore, des travaux répétés, pour que ce fait d'observation soit accepté sans contestation possible. Nous citerons sur ce sujet, les travaux de Chieritz, Robinson, Brödel, Bérard et Destot, Zondek, Gérard et Castiaux, Dieulafoy, Grégoire, Albarran et Papin, etc.

Les méthodes employées sont les suivantes :

1^o La simple dissection, telle que la conseille Cruveilhier après injection au suif ou à la gélatine ;

2^o La corrosion, après injections de masses inattaquables aux acides ;

3^o La radiographie, après injection de mercure, vermillon ou minium.

Tous ces procédés permettent de conclure à l'absence d'anastomoses visibles.

Mais il en est d'autres qui promettent mieux encore de démontrer la terminalité des artères.

C'est d'abord l'injection séparée des vaisseaux issus du tronc principal. Si, comme l'ont fait notamment Gérard et Castiaux, on injecte dans chaque branche terminale une masse opaque aux rayons X, on voit que chaque territoire s'injecte

séparément et qu'ils ne se pénètrent pas les uns les autres.

On pourrait objecter que les masses employées seraient arrêtées dans les fines anastomoses : ce serait possible pour des masses pulvérulentes, mais non pour le mercure.

MM. Albarran et Papin ont injecté dans l'artère rétro-pyélique de l'eau colorée à l'éosine, après avoir lié les autres branches rénales : ainsi le liquide diffuse et teint tout le territoire de la rétropyélique, mais le reste du rein n'est pas coloré.

Nous ne voulons pas insister plus longtemps sur ce point : ce serait, à notre avis, enfoncer une porte ouverte.

L'anatomie nous montre que les artères du rein sont terminales.

Cela veut-il dire qu'elles ne contractent aucune anastomose ? Non pas : il suffit quand on injecte un rein, à la gélatine par exemple, de voir le jet parfois abondant qui s'échappe de petits orifices situés à la surface du rein et surtout dans les reins lobulés : ce sont les artères perforantes qui se rendent à la capsule graisseuse et s'y anastomosent avec les branches issues du tronc de la rénale, de la spermatique, des capsulaires, des coliques, des lombaires. Bien que certains auteurs admettent un rôle important pour la voie collatérale dans la circulation du rein, il paraît démontré que ce rôle est à peu près nul et qu'il ne saurait être question d'une compensation possible après la ligature de l'artère principale. Mais surtout, il nous semble qu'il y a peut-être une regrettable confusion, entre ces artères perforantes et les artères rénales anormales. Golubew, Swjetwchin distinguent des perforantes internes qui vont de dedans en dehors et des perforantes externes, où le sang circulerait de dehors en dedans : on ne saurait trop insister sur la grande différence entre ces perforantes externes, et les artères anormales qui, elles, se distribuent à un territoire déterminé du parenchyme rénal. En règle générale, ces petits vaisseaux perforants sont détruits au doigt quand on sépare le rein de sa capsule graisseuse : elles ont donc peu d'importance chirurgicale : il n'en est pas de même des artères anormales, qu'on ne saurait couper sans dommage pour le rein.

2° *La ligature d'une branche de l'artère rénale est suivie de la nécrose dans le territoire irrigué par cette artère*

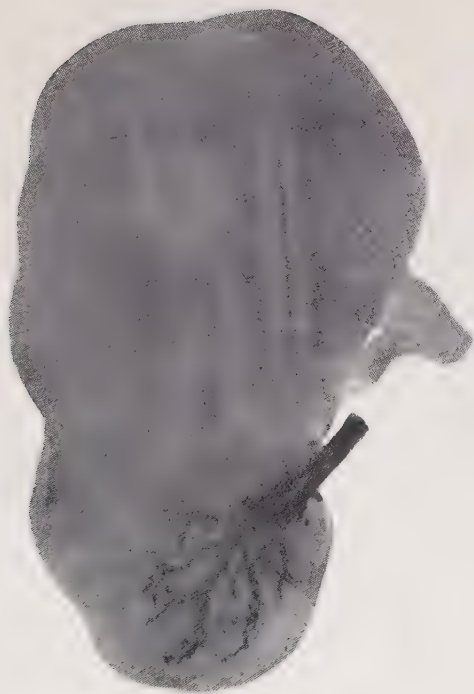
Les expériences sur ce sujet sont si nombreuses qu'il est inutile d'y revenir encore. Nous figurons ici (1) un cas de ligature partielle des artères rénales chez le chien, pratiquée par MM. Ambard et Papin au cours d'une série d'expériences : il y a nécrose absolue dans tout le territoire correspondant. Ces auteurs ont répété cette expérience bien des fois.



3° *La ligature des artères accessoires produit les mêmes effets que celles des branches collatérales.*

Nous ne pouvons admettre la distinction faite par M. Pous-son entre les vaisseaux anormaux issus précocement de la

(1) Cs. fig. ci-contre.



Injection du rein au bismuth, l'artère rénale inférieure a été seule injectée.

rénale et ceux qui naissent de l'aorte. Ni dans un cas, ni dans l'autre, il n'y a d'anastomoses.

Pour le démontrer, nous avons fait des injections au bismuth ou au mercure de vaisseaux anormaux, l'artère principale restant non injectée : nous donnons ici une de ces radiographies (1) : jamais il n'y a eu passage de la masse en dehors du territoire terminal de l'artère.

Il faut donc en conclure, que la ligature d'une artère anormale amène forcément la gangrène du territoire correspondant et pour peu que l'artère soit volumineuse, c'est là une complication grave et qui peut avoir de funestes conséquences.

C'est pourquoi, nous pensons qu'il faut s'abstenir, autant que possible, de la section des artères (il n'en est pas de même des veines) et pratiquer plutôt une opération, faite par Israël et décrite dans le travail de Cohnreich : la transposition de l'uretère, qui consiste à sectionner l'uretère au-dessus de l'obstacle et à détruire la coudure, en repassant l'uretère devant le vaisseau si le coude est à convexité antérieure, ou derrière s'il est à convexité postérieure.

Une suture urétérale bien faite vaut mieux que la ligature d'un gros tronc artériel.

(1) Cs. planche I.

CONCLUSIONS

1° Les anomalies des artères du rein sont extrêmement fréquentes : mais jusqu'ici elles ont été rarement envisagées au point de vue chirurgical.

2° Nous avons réuni les statistiques antérieures et nous apportons une statistique personnelle plus nombreuse que chacune d'elles.

3° Au point de vue anatomique il faut distinguer les anomalies :

De nombre ;

De division ;

D'origine ;

De trajet et de rapports.

Nous avons étudié en détail chacune d'elles.

4° Au point de vue opératoire les anomalies artérielles peuvent être gênantes pour :

L'extériorisation du rein ;

La décapsulation et la néphropexie ;

La néphrectomie ;

La néphrotomie ;

La pyélotomie ;

Nous avons envisagé chacun de ces cas.

5° Au point de vue pathologique, les anomalies artérielles peuvent être intéressantes à considérer :

a) Dans le rein mobile avec tous les degrés qui le séparent du rein ectopique ;

b) Dans l'hydronéphrose : c'est la question de l'hydroné-

phrose par vaisseaux anormaux que nous avons étudiée en détail.

D'autre part, les lésions du rein peuvent modifier l'aspect et la disposition du pédicule rénal (hydronéphrose, cancer).

6° Bien que nous ayons surtout eu en vue les artères anormales dans les reins normaux, nous avons aussi étudié les artères des reins anormaux.

7° L'embryologie des vaisseaux du rein nous a permis de jeter un peu de lumière sur l'origine possible des anomalies.

8° La physiologie pathologique nous montre que la ligature ou la section des vaisseaux anormaux ou des branches anormales est suivie de nécrose dans une partie localisée du rein : autrement dit les artères du rein sont toujours terminales.

OBSERVATIONS PERSONNELLES RECUEILLIES EN SÉRIE

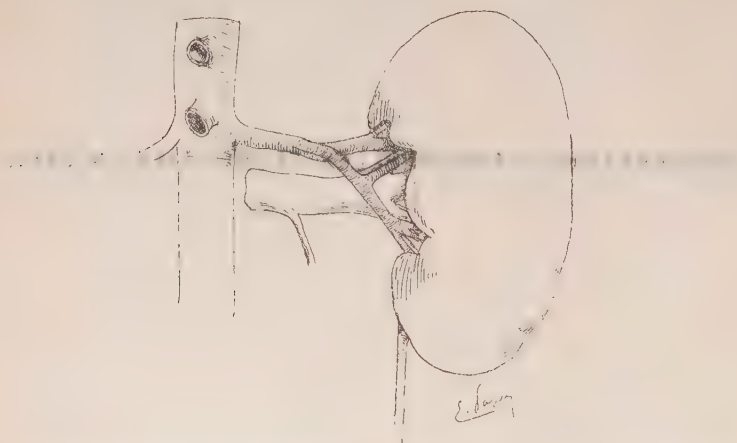
Observation

I

Cette pièce a été prélevée sur une femme de 83 ans.

L'artère, normale, quant à son calibre et son point d'implantation sur l'aorte, est anormale par le fait de sa division qui est très précoc.

Celle-ci s'effectue à 1 cm. 5 de son origine en deux grosses branches.



La branche supérieure descend devant la branche inférieure, et arrivée au-devant de la veine, se divise en plusieurs rameaux pour la partie supérieure et la partie inférieure du hile.

La branche inférieure suit à peu près la direction du tronc principal. D'abord un peu déjetée en bas par le passage de la branche supérieure, elle remonte vers la partie supérieure du hile à l'entrée duquel elle se divise en deux rameaux d'inégal volume.

La branche supérieure a un parcours total d'environ 6 centimètres.

La branche inférieure a un parcours total d'environ 3 centimètres.

Le calibre de ces branches est respectivement de 5 millimètres pour la première et de 4 millimètres pour la seconde, tandis que le tronc principal mesure 8 millimètres.

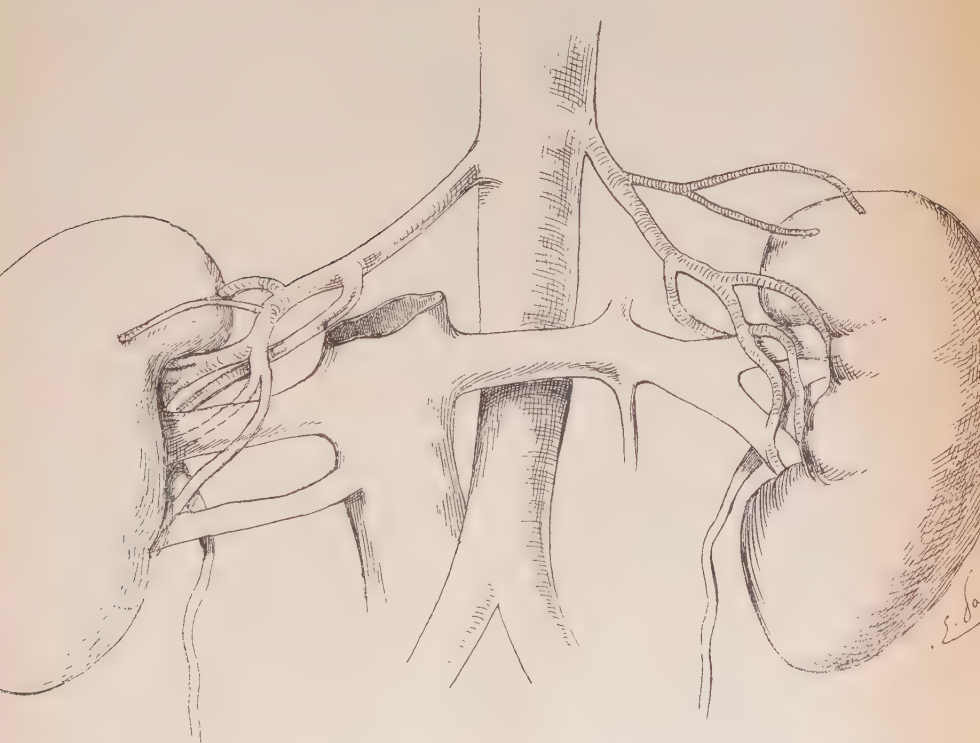
La hauteur du pédicule est de 2 cm. 6.

Observation

II

Cette pièce provient du cadavre d'une femme de 76 ans.

Elle est intéressante en ce qu'elle nous montre toutes les divisions et subdivisions de l'artère rénale hors du sinus du rein.



De chaque côté la rénale donne deux rameaux polaires qui pénètrent isolément dans le parenchyme de la face antérieure, près du bord supérieur à gauche, sur le bord interne même ou près de ce bord, à droite.

La veine rénale, de chaque côté, se trouve entourée par les ramifica-

tions de l'artère rénale qui passent aussi devant et derrière l'uretère.
Il existe deux veines rénales droites.

Longueur des artères avant la bifurcation à droite : 4 cm. 3.

— — — à gauche : 5 cm. 5.

Longueur totale avant la bifurcation à droite : 10 cm.

— — — à gauche : 6 cm. 8.

Calibre de la rénale droite : 6 mm.

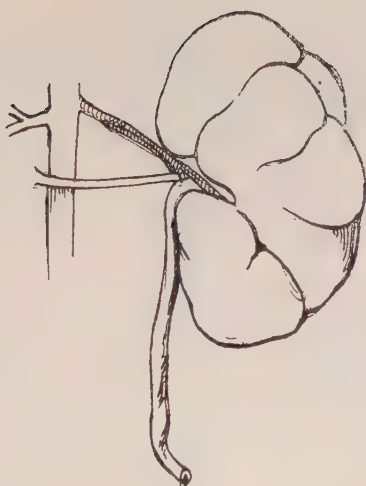
— — gauche : 5 mm.

Hauteur du pédicule droit : 4 cm. 9.

— — gauche : 5 cm. 5

Observation

III



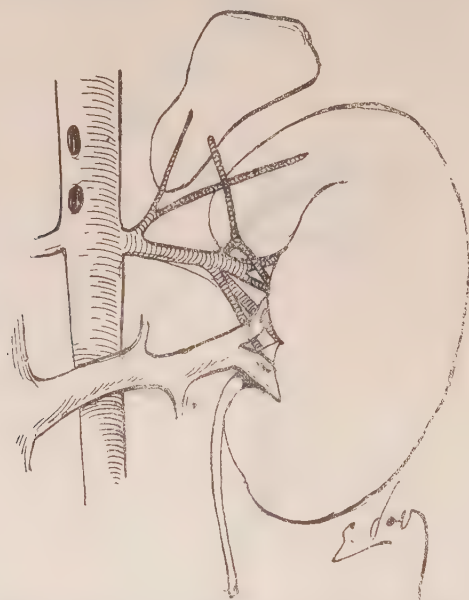
Il s'agit du rein gauche d'un fœtus de quatre semaines. L'artère rénale gauche offre cette particularité qu'elle se bifurque à très courte distance de son origine, en deux branches qui cheminent superposées et ne s'écartent qu'au niveau du hile, pour rejoindre ses deux extrémités. Là elles se divisent chacune en deux rameaux.

Observation

IV

Rein gauche d'un enfant de 4 ans.

L'artère rénale, aussitôt après sa naissance, émet une branche qui se divise, après quelques millimètres de trajet, en deux rameaux diver-

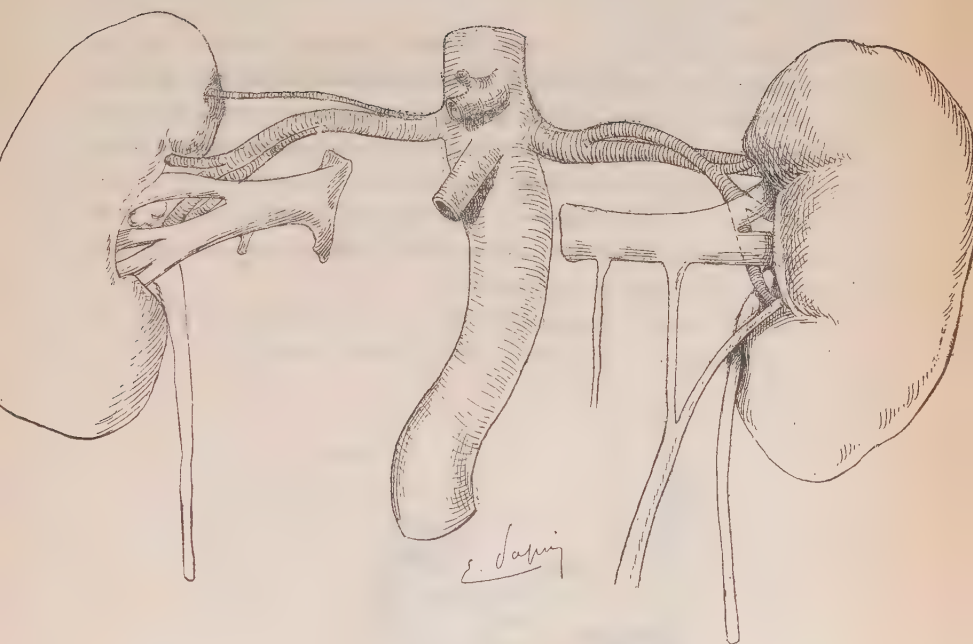


gents : un rameau capsulaire qui monte directement vers la capsule surrénale et un rameau polaire qui pénètre dans la substance de la face antérieure du pôle supérieur, à 2 centimètres du bord interne. A 2 centimètres plus loin, l'artère rénale donne encore une autre branche qui, après 2 ou 3 millimètres de parcours, se divise brusquement en deux rameaux qui s'éloignent l'un de l'autre en T. Un rameau se porte vers la capsule surrénale croisant sur sa route en X le rameau polaire supérieur qui provient de la première branche et l'autre rameau descend vers la partie moyenne du hile passant au devant des deux branches terminales supérieures du tronc principal.

Au niveau du bord interne du rein l'artère se divise en quatre branches, deux déjà citées, pour l'extrémité supérieure et deux pour l'extrémité inférieure, celles-ci rétro-veineuses et rétro-pyéliques.

Observation

V



Nous avons conservé cette pièce, qui provient d'un sujet femme de 80 ans, pour montrer la bifurcation, très précoce, des deux artères rénales, dont la droite, fournit une polaire supérieure très grêle qui paraît presque indépendante du tronc principal, et pour montrer encore cette anomalie d'origine des rénales au-dessus de la naissance de la mésentérique supérieure.

Il existe en outre, à gauche, deux veines utéro-ovariennes dont la plus rapprochée du rein, reçoit à angle aigu une veine rénale accessoire qui descend de la partie inférieure du hile.

Le pédicule mesurait à droite 4 cm. 3 et 3 cm. 5 à gauche.

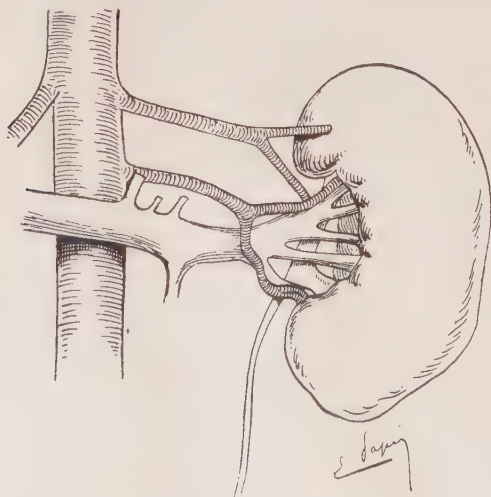
Observation

VI

Ce rein gauche a été prélevé sur le cadavre d'une femme de 39 ans. Il reçoit deux artères.

Une artère supérieure qui naît au même niveau que la rénale du côté opposé et se dirige presque horizontalement en dehors, pour se bifurquer après un parcours de 32 millimètres, en deux branches dont la plus élevée prolonge le tronc principal et pénètre isolément dans le parenchyme de la face antérieure de l'extrémité supérieure du rein et dont l'autre, la branche inférieure, descend obliquement en bas et en dehors pour se terminer au niveau de la région moyenne du hile derrière le bras supérieur du bassinet.

Cette artère mesurait 32 millimètres avant sa bifurcation et 59 millimètres de longueur totale. Son calibre était de 3 mm. 2.



La seconde artère se détache à 25 millimètres au-dessous de la première dont elle suit le même trajet horizontal et, à une distance presque identique de 33 millimètres, elle se bifurque en deux branches.

qui, par suite de l'échancrure très prononcée du hile, demeurent visibles sur une grande étendue de leur parcours.

La première branche, et la plus élevée, remonte en passant devant la branche inférieure de bifurcation de la première artère et pénètre dans le hile à son extrémité supérieure, en même temps qu'une veinule satellite tributaire de la rénale et devant le bras supérieur du bassinet.

La seconde branche, plus longue et flexueuse, descend tout d'abord perpendiculairement au tronc constitué de la veine rénale et oblique ensuite en dehors et en bas, pour se rendre à l'extrémité inférieure du hile parallèlement à une branche veineuse qui sort du même point, et devant elle.

Cette artère mesurait 59 avant sa bifurcation et 66 millimètres de longueur totale. Son calibre était de 4 millimètres.

Le pédicule atteignait 51 millimètres de hauteur.

Observation

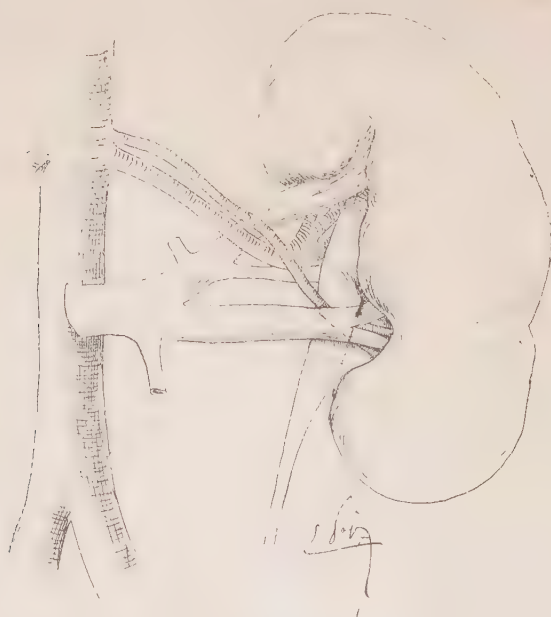
VII

Sujet femme de 80 ans.

Il existait dans ce cas deux artères rénales gauches.

L'artère supérieure suivait un trajet quelque peu flexueux et oblique, en bas et en dehors, formant avec l'aorte un angle de 45 degrés environ.

Dans son parcours, elle croisait successivement en avant une grosse veine branche tributaire de la rénale, l'artère branche veineuse rénale inférieure et le bassinet et allait se jeter, en se bifurquant, au niveau de l'extrémité inférieure du hile. Là, elle était recouverte par une grosse branche veineuse inférieure, tributaire de la rénale.



Cette artère mesurait 8 centimètres avant sa bifurcation et 9 centimètres de longueur totale. Son calibre était de 3 millimètres.

L'artère inférieure, née juste au-dessous de la première, descendait à peu près parallèlement à elle à quelques millimètres au-dessous. Après un parcours de 5 centimètres, environ, elle se réfléchissait de bas en haut et de dedans en dehors, pour se terminer, en se trifurquant, au niveau de l'extrémité supérieure du hile.

La longueur de cette artère, avant sa bifurcation, était de 59 millimètres et sa longueur totale de 71 millimètres. Son calibre était de 5 millimètres.

Le bassinot était un peu distendu.

Le pédicule avait une hauteur de 4 centimètres.

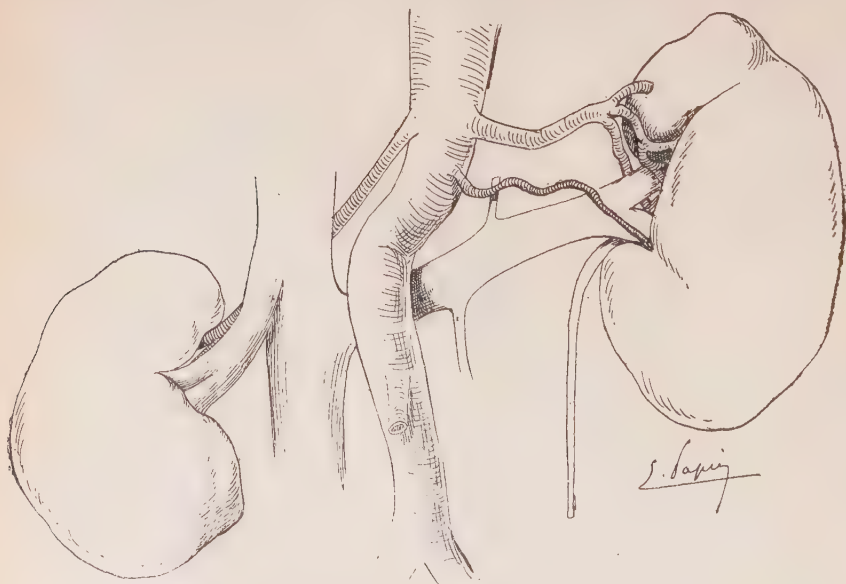
Observation

VIII

Ce qui frappe, avant tout, c'est l'abaissement du rein droit. Son bord supérieur est séparé par une distance de près de 5 centimètres du bord correspondant du rein gauche, il affleure une ligne qui passerait par l'extrémité inférieure du hile du rein gauche.

En rapport avec ce déplacement du rein, l'artère unique qu'il reçoit est considérablement allongée. Sa longueur totale est, en effet, de 81 millimètres, soit 2 cm. 5 de plus que son homologue du côté gauche. Son calibre est de 6 millimètres.

Elle descend très obliquement en bas et en dehors, formant avec l'aorte un angle de 22° et se bifurque, après un trajet de 57 millimètres,



en deux branches qui pénètrent dans le hile du rein à sa partie supérieure.

L'aorte, après avoir fourni les deux artères rénales de chaque côté, s'infléchit à droite et se rapproche ainsi de la veine cave inférieure; elle reprend ensuite insensiblement sa direction première, mais ne redevient médiane qu'à 1 cm. 1/2 au-dessous de la mésentérique inférieure.

Elle décrit aussi une courbe dont la concavité regarde en avant et à gauche.

Du côté gauche deux artères courtes et flexueuses, surtout l'inférieure.

La première, naît au même niveau que la rénale droite, suit d'abord et pendant un centimètre environ, un trajet horizontal, elle monte ensuite en dehors sur une distance de 2 cm. 1/2 pour se diviser en trois branches, dont la plus élevée pénètre isolément dans le parenchyme de la face antérieure de l'extrémité supérieure du rein, près du bord interne les deux autres dans le hile, la première au niveau de sa partie supérieure et la seconde au niveau de sa région moyenne, en passant derrière l'une des deux branches constitutives de la veine rénale et derrière le bassin. Cette artère mesurait 35 millimètres avant sa bifurcation et 56 millimètres de longueur totale.

Son calibre était de 6 mm. 5.

L'artère supplémentaire naît sur la face antérieure de l'aorte à 7 millimètres au-dessous de la première. Elle suit un trajet rempli de flexuosités, passe devant la veine rénale gauche et va se jeter, avec une branche de cette dernière, au niveau de l'extrémité inférieure du hile. Sa longueur totale est de 59 millimètres et son calibre de 3 millimètres.

La veine rénale gauche passait derrière l'aorte.

Le pédicule mesurait en hauteur 37 millimètres.

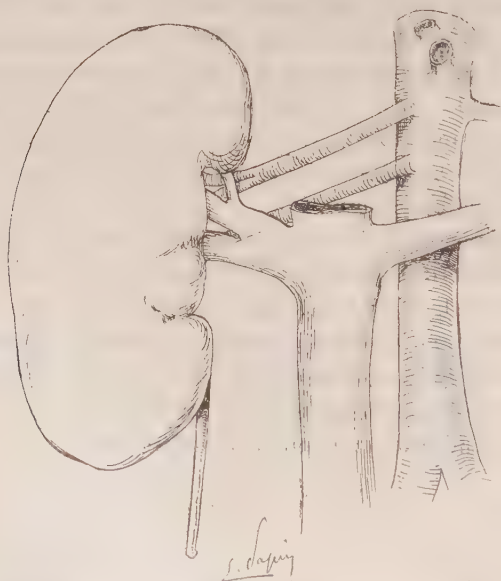
Observation

IX

L'artère rénale normale se détache de la face antérieure de l'aorte près de son bord droit, à 1 centimètre, environ, au-dessous de la mésentérique supérieure.

Elle se dirige obliquement en bas et en dehors et après un parcours de 35 millimètres, elle se bifurque en deux branches qui pénètrent dans le hile à sa partie supérieure.

La longueur de cette artère avant sa bifurcation est de 35 millimètres, sa longueur totale de 55 millimètres, son calibre de 6 millimètres.



À 15 millimètres plus bas, naît une artère supplémentaire qui suit une direction parallèle à la précédente et rentre dans le hile à sa partie moyenne. Elle se divise en deux branches à 5 centimètres de son origine et sa longueur totale est de 57 millimètres.

Son calibre est de 5 millimètres.

La veine rénale, grosse et courte, est constituée par deux branches d'égal calibre, dont la plus élevée reçoit à angle aigu un rameau qui provient de l'extrémité supérieure du rein.

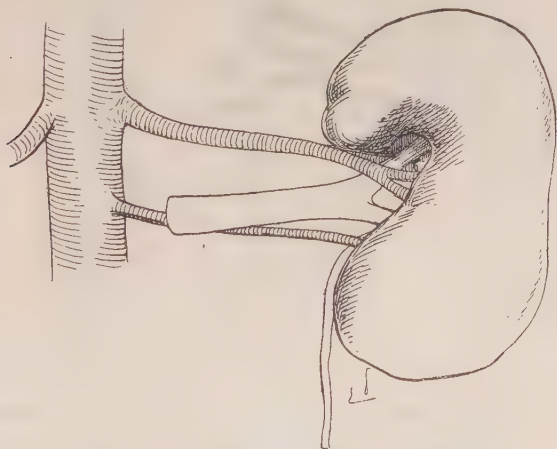
Le pédicule ainsi formé mesure 22 millimètres.

Observation**X**

Rein gauche d'une femme de 77 ans.

Ce rein reçoit deux artères : une artère normale, qui se détache du bord gauche de l'aorte, au même niveau que l'artère du côté opposé et à deux bons travers de doigt au-dessous de la mésentérique supérieure.

Après un trajet de 34 millimètres, elle se divise en deux branches aussi longues que le tronc principal et qui cheminent juxtaposées jusqu'à la partie moyenne du hile où elles se rendent.



La longueur totale de cette artère est de 7 centimètres et son calibre de 6 millimètres.

A 15 millimètres au-dessous, naît sur la face antérieure de l'aorte, près de son bord gauche, une seconde artère qui descend parallèlement à la première et pénètre par l'extrémité inférieure du hile, sans subir aucune division.

Sa longueur est de 51 millimètres et son calibre de 4 millimètres.

La veine rénale est formée par deux branches de longueur inégale et provenant des deux extrémités du rein.

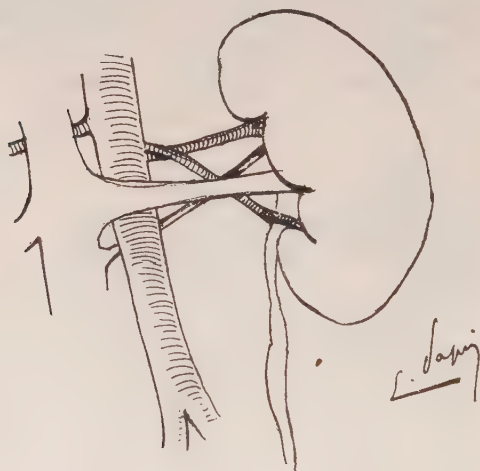
Le pédicule mesure 35 millimètres de hauteur.

Observation

XI

Rein d'un enfant de quelques semaines.

Deux artères qui naissent superposées sur le flanc gauche de l'aorte.



L'artère supérieure, descend vers l'extrémité inférieure du hile, en passant successivement devant l'artère inférieure, près de sa naissance, derrière la veine rénale et devant le bassinet, au niveau de l'implantation de l'uretère.

L'artère inférieure, se dirige en droite ligne vers l'extrémité supérieure du hile, où elle se divise en deux branches qui s'enfoncent dans le sinus du rein.

Il existe, en outre, deux veines rénales : Une veine qui passe devant l'aorte et dont le trajet est horizontal jusqu'à la veine cave et une veine accessoire qui descend de la partie moyenne du hile, passe derrière l'artère supérieure qu'elle croise en X et derrière l'aorte, pour déboucher dans la veine cave, à quelques millimètres au-dessous de la première.

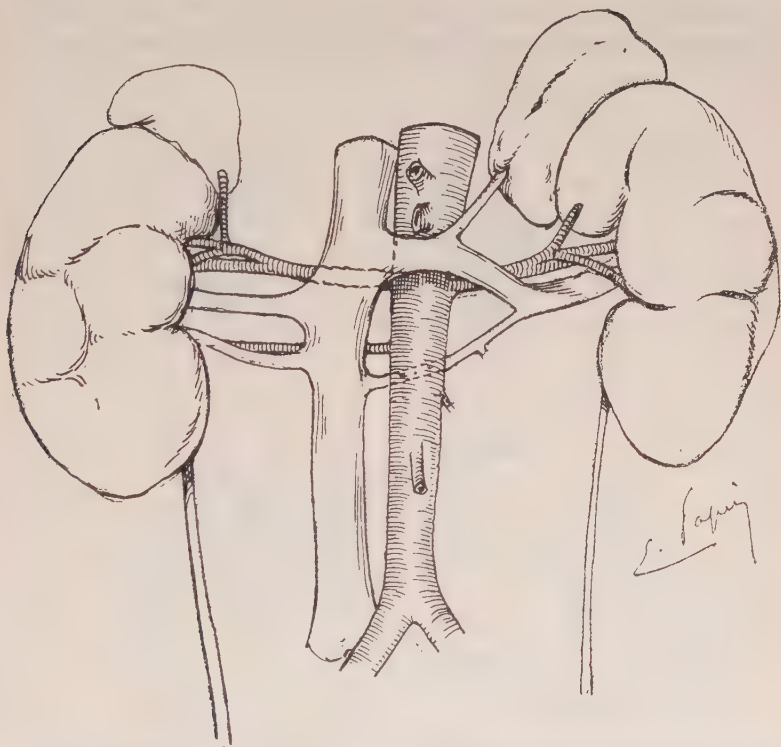
Observation

XII

Pièce prélevée sur un enfant de quelques semaines.

Deux artères aortiques du côté droit.

La première, de volume et de situation normales, se porte légèrement en haut et en dehors et se bifurque au niveau du bord interne du rein en deux branches qui rentrent dans le sinus à sa partie supérieure. Au moment même de se bifurquer cette artère émet une branche capsulaire verticale.



A 8 millimètres plus bas, sur le flanc droit de l'aorte, se détache la seconde, qui se dirige horizontalement en dehors et pénètre, sans subir aucune division, dans le hile à sa partie inférieure.

Nous retrouvons ici une disposition veineuse, déjà décrite à propos d'autres cas : Une anastomose relie la veine rénale gauche à la veine cave inférieure, constituant ainsi un anneau veineux, dans lequel passe l'aorte.

Il existe, en outre, deux veines rénales distinctes à droite.

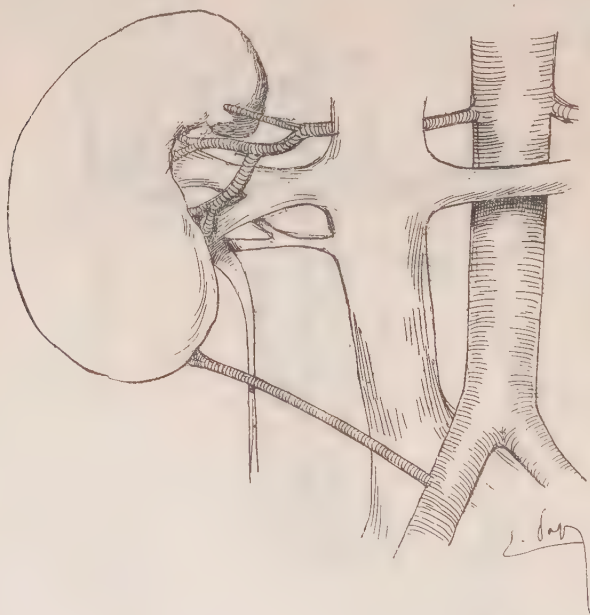
Observation

XIII

Rein droit d'une femme de 79 ans.

Ce rein reçoit d'abord l'artère rénale normale qui émet une polaire supérieure et se divise ensuite en deux branches pré-veineuses qui se rendent aux deux extrémités du hile, très échancré.

La longueur de cette artère, avant sa bifurcation, est de 3 cm. 5, et sa longueur totale de 8 cm. 3. Son calibre est de 5 millimètres.



Une seconde artère naît de la face externe de l'iliaque primitive droite, à 1 cm. 5 environ, au-dessous de son origine et se porte en haut et en dehors pour se terminer, par deux petites branches de bifurcation, au niveau du pôle inférieur du rein, à la limite du bord interne.

Cette artère mesure, avant sa bifurcation, 5 cm. 2 et 6 centimètres de longueur totale. Son calibre est de 3 millimètres.

Le pédicule atteint 6 cm. 5 de hauteur.

Observation

XIV

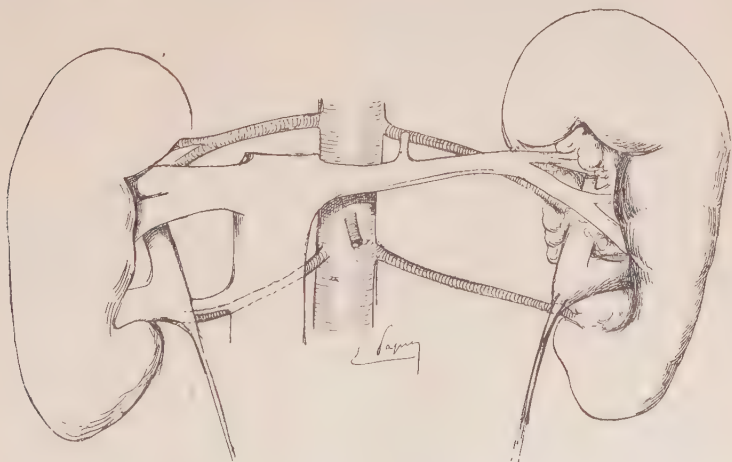
Pièce prélevée sur un homme d'une quarantaine d'années.

Chaque rein reçoit deux artères aortiques qui naissent symétriquement de chaque côté de l'aorte, à peu près au même niveau.

Du côté gauche, l'artère supérieure se dirige obliquement en bas et en dehors, arrive derrière la veine et se bifurque en deux branches qui plongent dans le sinus du rein à sa partie supérieure et à sa partie moyenne. Ces deux branches sont rétro-veineuses et rétro-pyéliques.

Cette artère mesure une longueur de 8 centimètres.

A 3 cm. 7 plus bas, se détache la seconde artère, qui naît à 5 millimètres, environ, au-dessous de la mésentérique inférieure, suit un trajet parallèle à la première, passe sous le bassin, au niveau de la naissance de l'uretère et vient aborder le hile à la limite même où celui-ci, se confond avec le bord interne du pôle inférieur du rein. Cette artère ne subit aucune division. Sa longueur est de 7 centimètres, son calibre de 6 millimètres.



La lèvre antérieure du hile est en retrait de 2 centimètres sur la lèvre postérieure, de sorte que le sinus du rein est à découvert sur toute la hauteur du hile, soit sur 6 centimètres environ d'étendue.

Nous voyons ainsi, très aisément, se constituer le bassin et la veine rénale.

Le pédicule mesure 5 cm. 7 de hauteur.

Du côté droit, la première artère se distribue, par deux branches, à la partie supérieure du hile.

Elle mesure 6 cm. 4 avant la bifurcation et 9 centimètres de longueur totale ; son calibre est de 6 millimètres.

La seconde artère naît à 4 centimètres plus bas. Son trajet est oblique derrière la veine cave et c'est à peine si elle déborde légèrement en bas, une veine rénale accessoire qui provient de l'extrémité inférieure du hile. Elle passe sous l'uretère, à sa naissance, derrière le bassin et finalement derrière le bras inférieur du bassin, pour disparaître à la partie inférieure du hile, sans se diviser. Sa longueur est de 7 cm. 3, son calibre de 5 millimètres.

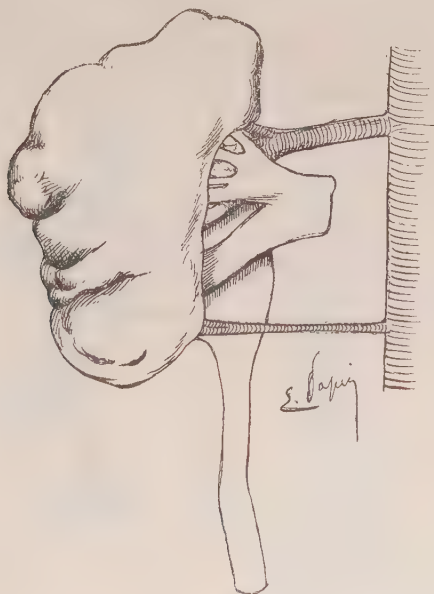
Le pédicule atteint 6 centimètres de hauteur.

Observation

XV

Ce rein est curieux par la forme tourmentée de sa surface.

Du côté du bord interne, il était à peu près normal. Mais le bord externe présentait une série de saillies, de grosseur inégale, dont la plus volumineuse correspondait à la partie moyenne du bord externe.



Ces saillies étaient séparées par des sillons d'autant plus profonds, et d'autant plus longs, qu'on se rapprochait davantage de l'extrémité inférieure du rein. Ces sillons avaient une direction parallèle, oblique de bas en haut et de dehors en dedans.

Ce rein recevait deux artères aortiques :

Une artère supérieure, de grosseur normale, qui se distribuait aux parties supérieure et moyenne du hile.

Une artère inférieure, absolument rectiligne, qui passait devant le bassinet au niveau de l'implantation de l'uretère et abordait le hile à sa partie inférieure.

Le bassinet était assez distendu.

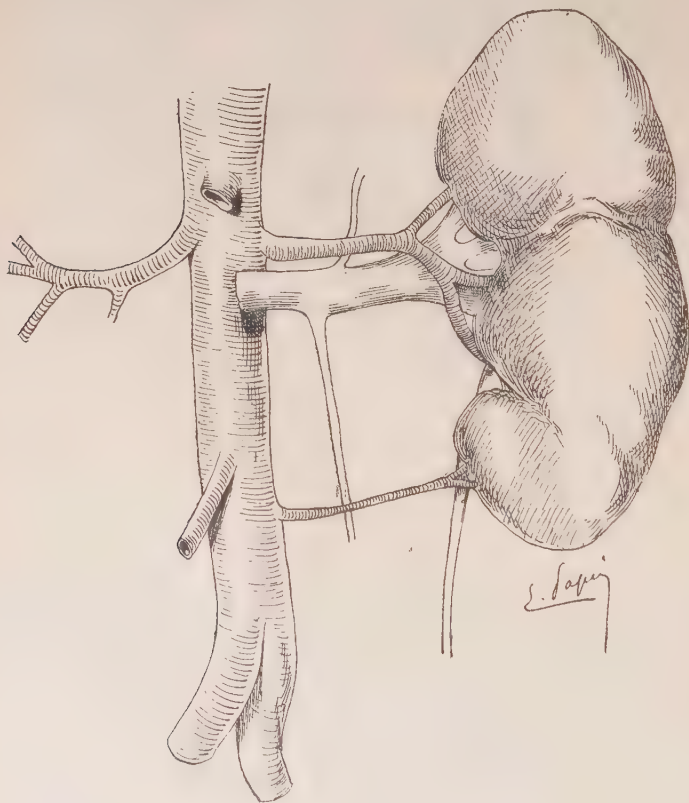
Observation

XVI

Sujet femme de 83 ans.

Le rein gauche reçoit deux artères aortiques séparées par une distance de 5 cm. 2.

La première, naît au même niveau que la rénale du côté opposé, et à quelques millimètres au-dessous de la mésentérique supérieure.



Elle se dirige horizontalement en dehors et se divise en deux branches, à 24 millimètres de son origine.

La branche supérieure, monte directement vers le pôle supérieur du rein où elle pénètre, à la partie moyenne du bord interne.

La branche inférieure, se subdivise bientôt en deux rameaux qui se rendent à la partie moyenne et à l'extrémité inférieure du hile.

Cette artère mesure, avant sa bifurcation, 2 cm. 4 et sa longueur totale est de 6 centimètres.

Son calibre est de 8 millimètres.

La seconde artère, naît à quelques millimètres au-dessous de la mésentérique inférieure et à 5 cm. 2 au-dessous de la première. Elle suit un trajet légèrement ascendant et atteint le bord interne du pôle inférieur du rein, qu'elle perfore par deux courts rameaux.

La longueur totale de cette artère est de 4 cm. 1, son calibre de 4 millimètres.

Le pédicule mesure 6 cm. 7 de hauteur.

Ce rein portait en outre des traces évidentes de lobulation.

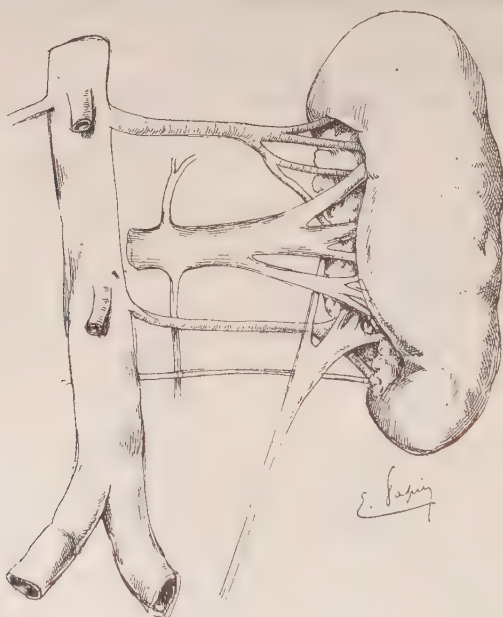
Observation

XVII

Sujet femme de 80 ans.

Le rein gauche reçoit deux artères qui se détachent de l'aorte à 4 cm. 7 de distance l'une de l'autre.

La première, de 6 millimètres de calibre, naît, à quelques millimètres au-dessous de la mésentérique supérieure, se porte horizontalement en



dehors et se divise, après un parcours de 3 cm. 3, en quatre branches qui vont se jeter dans le hile au niveau de la région moyenne et de l'extrémité supérieure.

La longueur totale de cette artère est de 7 cm. 3.

La seconde artère, de 5 millimètres de calibre, naît à quelques millimètres au-dessous de la mésentérique inférieure, suit un trajet parallèle à la première et se rend à l'extrémité inférieure du hile.

Sa longueur avant bifurcation est de 5 cm. 3 et sa longueur totale de 6 cm. 8.

Le rein est ici très allongé et le pédicule mesure une hauteur de 6 cm. 4.

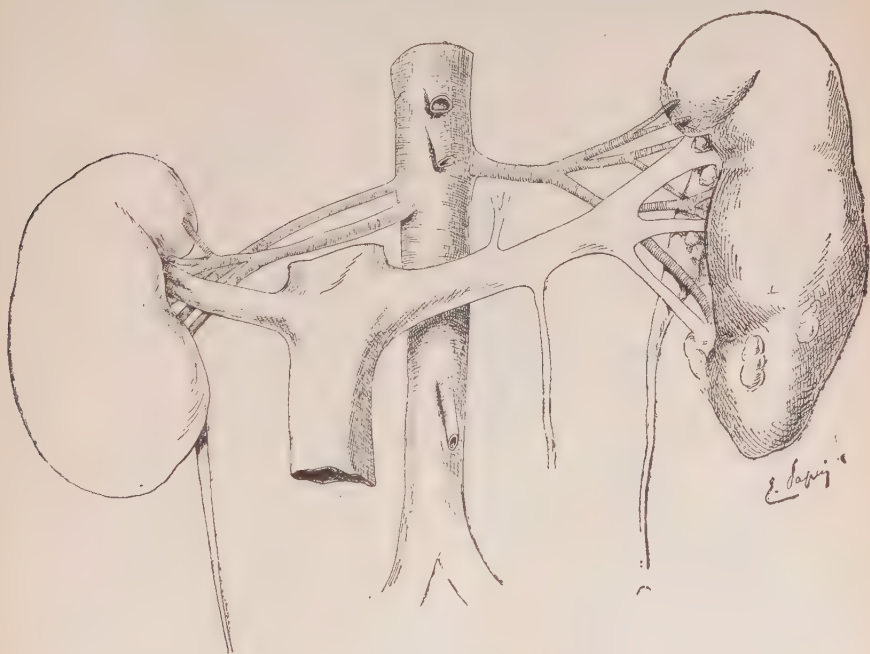
Observation

XVIII

Sujet femme de 78 ans.

Deux artères aortiques droites naissent à 5 millimètres de distance l'une de l'autre.

L'artère supérieure, se détache à 1 centimètre, environ, au-dessous de la mésentérique supérieure et descend, par un trajet très légèrement oblique en dehors, vers la partie moyenne et l'extrémité inférieure du hile où elle se divise en plusieurs branches à 7 cm. 9 de son origine. Sa longueur totale est de 8 cm. 6, et son calibre de 4 millimètres.



L'artère inférieure, presque horizontalement dirigée, se distribue, après un parcours de 6 cm. 2, aux régions moyenne et supérieure du hile ainsi qu'au bord interne du pôle supérieur du rein, auquel elle fournit deux branches qui pénètrent en plein parenchyme.

Sa longueur totale est de 8 cm. 3 et son calibre de 6 millimètres.

Le pédicule mesure 3 cm, 2 de hauteur.

Du côté gauche, nous devons signaler la précocité de bifurcation de l'artère rénale, à 2 cm. 7 de sa naissance, ainsi que cette autre anomalie, déjà rencontrée (cas II), dans laquelle toutes les bifurcations secondaires qui, normalement, se font dans le sinus, ont lieu en dehors de lui.

Le rein avait, en outre, une forme allongée et le pédicule s'étalait sur une hauteur de 6 cm. 1.

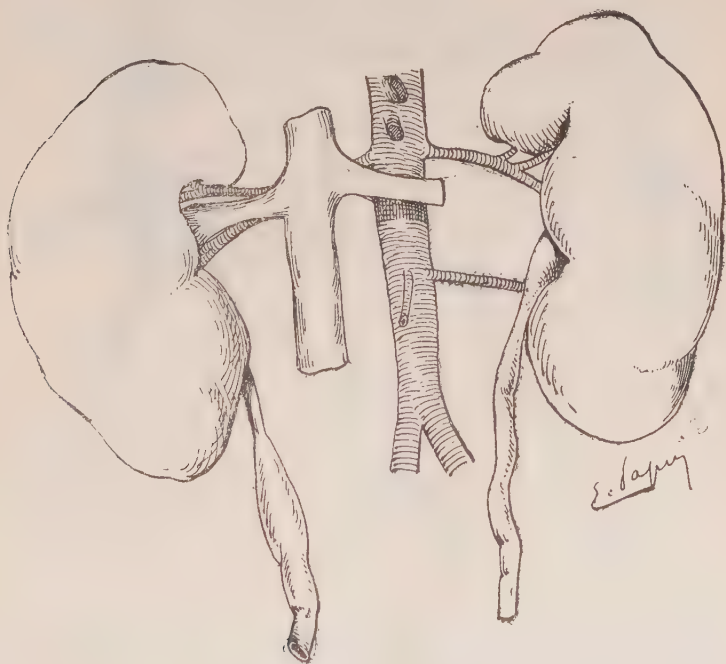
Observation

XIX

Pièce relevée sur le cadavre d'un garçon de 4 ans 1/2.

Le rein gauche reçoit deux artères aortiques.

La première, naît, symétriquement avec l'artère opposée, à un demi-centimètre au-dessous de la mésentérique supérieure. Elle se dirige obliquement en bas et en dehors et se divise, à très courte distance du rein, en trois branches, dont la plus élevée perfore le parenchyme du pôle supérieur du rein et les deux autres pénètrent à la partie moyenne et à l'extrémité supérieure du hile.

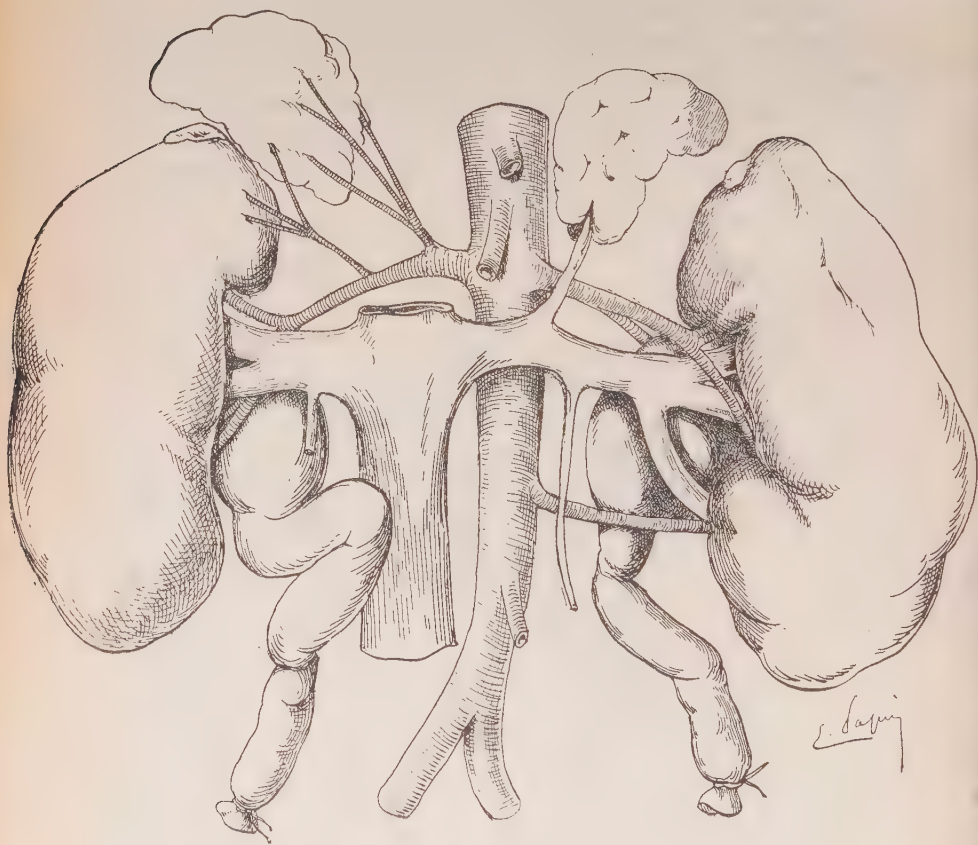


La seconde artère naît au même niveau que la mésentérique inférieure et se porte horizontalement vers l'extrémité inférieure du hile en passant derrière le bassinet.

Observation

XX

Cette pièce provient d'une femme de 45 ans morte d'une maladie aiguë dans un hospice d'aliénés.



Le rein gauche reçoit deux artères aortiques. L'artère supérieure, se détache de la face antérieure de l'aorte, à 1 centimètre environ, au-dessous de la mésentérique supérieure et se divise, presque immédiatement, à 1 cm. 2 de son origine, en deux branches, presque aussi grosses que le tronc principal : une branche rétro-pyélique, qui aborde le rein entre

le bassin et la lèvre postérieure du hile et une branche, qui, au niveau du hile, se subdivise à son tour en deux rameaux, un rameau très court qui s'enfonce par deux rameaux plus petits, dans la substance du bord interne de l'extrémité supérieure du rein, et un rameau pré-pyélique et pré-veineux, qui s'enfonce directement au niveau de l'angle inférieur du hile.

La longueur totale de cette artère est de 5 cm. 6.

Son calibre de 6 mm.

Le bassin est très distendu.

A 3 cm. 2 au-dessous de cette artère, naît sur le flanc gauche de l'aorte, une seconde artère de calibre un peu moindre (4 millimètres). Elle suit une direction presque horizontale, passe derrière la veine utéro-ovarienne et devant l'uretère au niveau de sa naissance.

Elle s'enfonce ensuite, sans se diviser, au niveau de la partie moyenne du bord interne du pôle inférieur du rein.

Sa longueur est de 4 cm. 5.

Le pédicule gauche mesure 4 cm. 7 de hauteur.

Du côté droit le bassin était aussi très distendu.

Observation

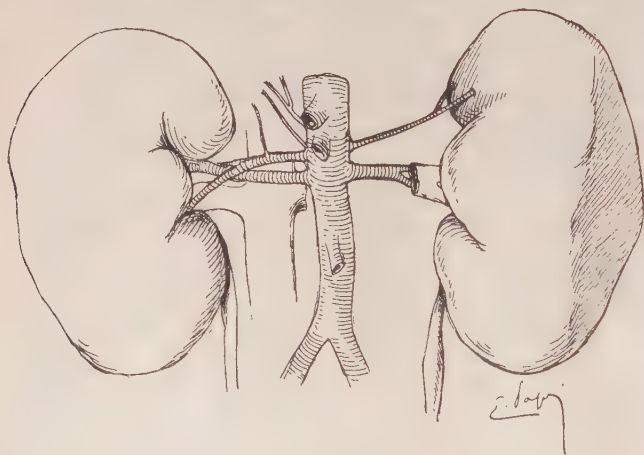
XXI

Pièce recueillie sur le cadavre d'une fillette de 4 ans.

De chaque côté, deux artères aortiques.

A gauche, l'artère supérieure naît au même niveau que l'artère mésentérique supérieure.

Elle se porte en haut et en dehors et se termine par deux branches égales, au niveau du bord interne et de la face antérieure du pôle supérieur du rein.



A 3 ou 4 millimètres au-dessous, naît une seconde artère qui répond en tous points à l'artère normale ; elle se dirige horizontalement en dehors et aborde le hile au niveau de sa partie moyenne.

Du côté droit, l'artère supérieure naît un peu au-dessous de la mésentérique supérieure et se divise assez rapidement en deux branches pré et rétro-veineuses qui laissent passer, dans la fourche qu'elles forment en divergeant, l'artère rénale inférieure.

Elle fournit en outre une petite branche capsulaire.

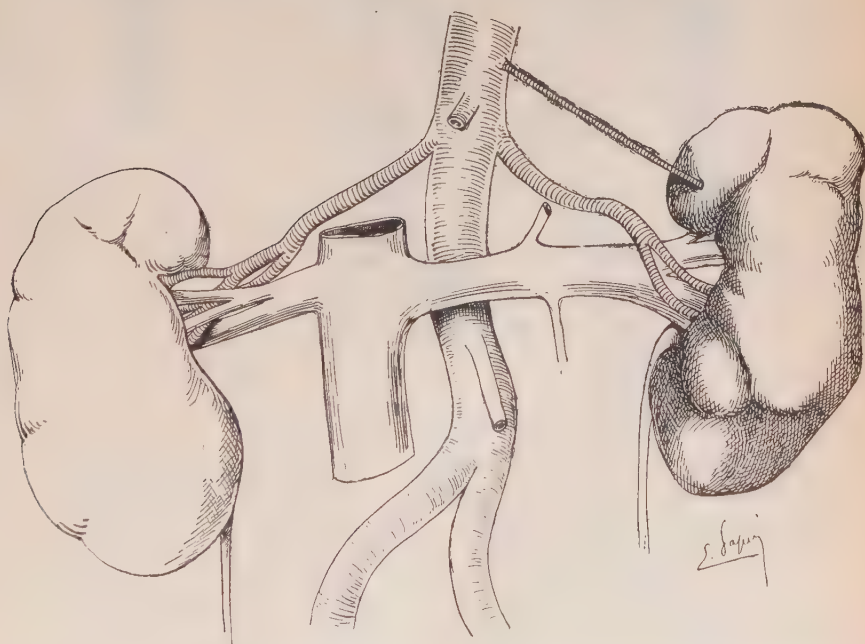
L'artère inférieure naît au même point que la rénale du côté opposé et se rend à l'extrémité supérieure du hile à l'entrée duquel elle se divise en deux rameaux.

Observation

XXII

Ce sujet était une femme de 80 ans.

Le rein gauche a conservé sa lobulation fœtale. Il reçoit deux artères aortiques, l'artère normale, flexueuse, qui a un trajet assez oblique en bas et en dehors et se divise, à 5 centimètres de son origine, en deux branches pré-veineuses pour la région moyenne du hile. Cette artère, de 6 millimètres de calibre, a une longueur totale de 8 cm. 3.



A 14 millimètres au-dessus d'elle, se détache une artère de calibre moitié moindre (3 millimètres) qui semble amarrer à l'aorte, tant son trajet descendant est rectiligne, la face antérieure du pôle supérieur du rein. Sa longueur est de 6 cm. 5.

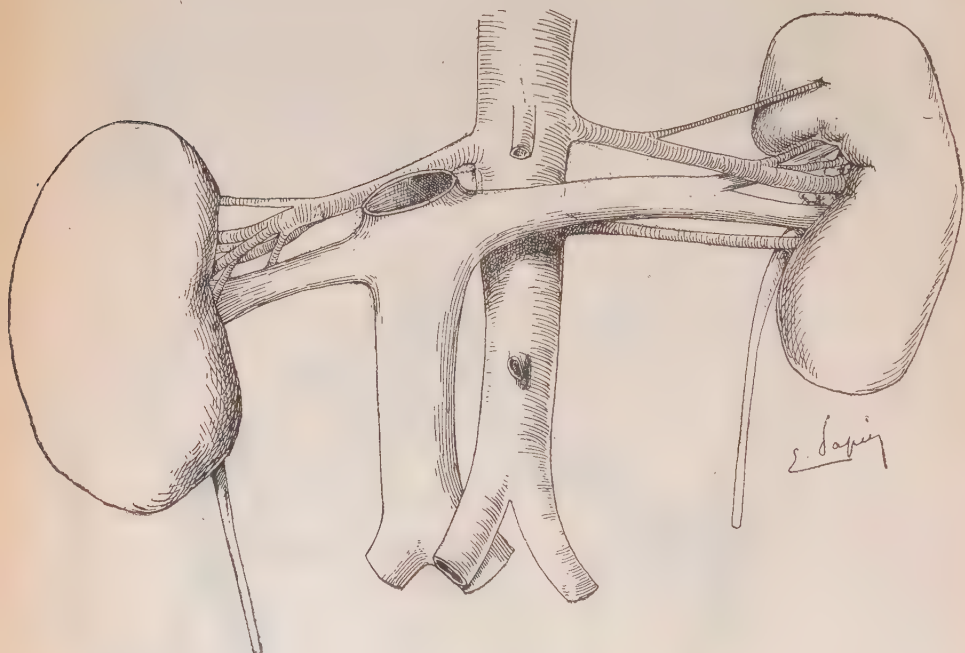
Le pédicule gauche mesurait une hauteur de 4 cm. 9.

Observation

XXIII

Pièce provenant du cadavre d'une femme âgée.

Le rein droit était un peu abaissé, il avait une forme discoïde et le hile regardait en dedans.



Le rein gauche recevait deux artères aortiques.

Une artère supérieure, naît au même niveau que la mésentérique supérieure. Cette artère, à 1 cm. 8 de son origine, donnait naissance à une branche ascendante qui pénétrait à la partie moyenne de la face antérieure du pôle supérieur. Elle continuait ensuite sa direction première, pour aboutir à la partie moyenne du hile, après avoir fourni deux rameaux à l'extrémité supérieure du hile.

Sa longueur totale était de 7 cm. 2, son calibre de 6 millimètres.

Une artère inférieure, qui se détachait à 2 centimètres plus bas, se dirigeait horizontalement en dehors et se terminait, après un trajet de 5 cm. 4, au niveau de la partie inférieure du hile, en passant devant le bassin. Cette artère avait 4 millimètres de calibre. Le pédicule mesurait 4 cm. 3 de hauteur.

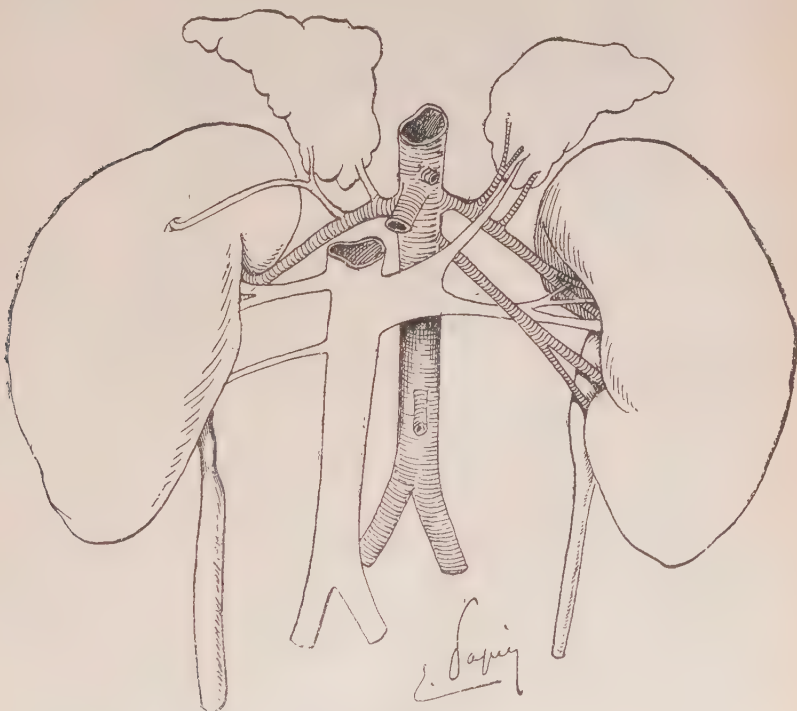
Observation

XXIV

Cette pièce a été prélevée sur un nourrisson, fille, de 8 mois.

Le rein gauche reçoit deux artères aortiques.

La première, naît au même niveau que la mésentérique supérieure et descend très obliquement en dehors ; elle se divise en deux branches qui passent sous le pont formé par les deux lèvres réunies du hile à la partie supérieure. Elle émet deux branches capsulaires dans l'interstice desquelles passe la veine capsulaire gauche.



La seconde artère, naît à quelques millimètres au-dessous de la première, dont elle suit le même trajet, mais pour se rendre à la partie inférieure du hile en passant devant le bassinnet. Elle traverse, en outre, une demi-bouttonnière veineuse formée par la réunion des deux veines capsulaire et rénale gauches.

Du côté droit, il n'existe qu'une seule artère, mais elle présente cette anomalie curieuse, de donner une branche qui, après avoir fourni un rameau capsulaire, suit un trajet en demi-cercle pour aboutir à la partie moyenne de la face antérieure du rein, à la limite du pôle supérieur.

Il existe en outre deux veines rénales indépendantes du même côté.

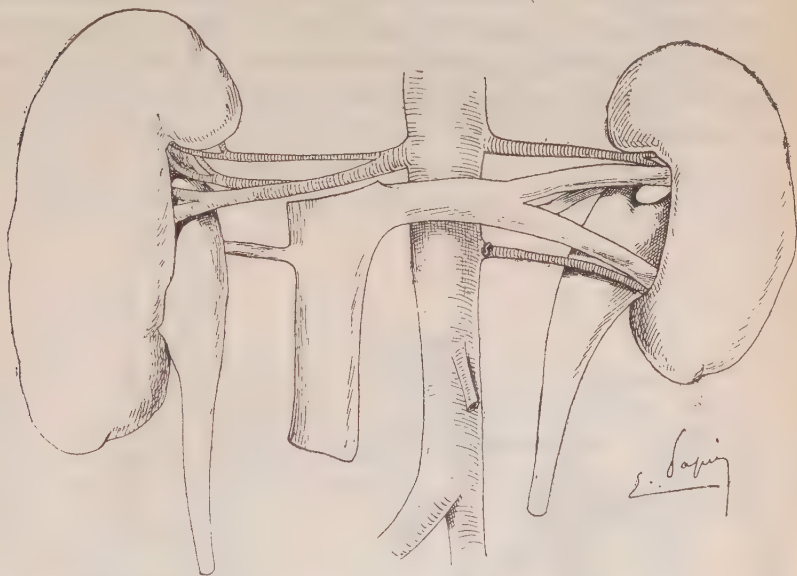
Observation

XXV

Sujet femme de 83 ans.

Le rein gauche reçoit deux artères aortiques.

La première, naît à 1 cm. 5 au-dessous de la mésentérique supérieure. Elle se dirige horizontalement en dehors, pour se terminer en se bifurquant, au niveau de l'extrémité supérieure du hile, devant le bras supérieur du bassin. Sa longueur, avant bifurcation, est de 3 cm. 9, sa longueur totale : 5 cm. 8, son calibre 4 mm.



La seconde naît à 2 cm. 3 au-dessous de la première. Elle a le même trajet horizontal et plonge sans se diviser au niveau de l'extrémité inférieure du hile. Elle passe devant le bassin en compagnie d'une des branches de la veine rénale.

La longueur de cette artère est de 5 cm. 9. Son calibre de 3 millimètres.

La hauteur du pédicule formé est de 3 cm. 6.

A droite, l'artère rénale unique, fournit, à 1 cm. 5 de son origine, une branche très grêle, qui se rend au pôle supérieur du rein qu'elle perfore, sur son bord interne, par deux rameaux isolés. Le bassin de chaque était un peu distendu.

La veine rénale droite très grêle passait derrière le bassin.

Le pédicule droit mesurait 3 cm. 4 de hauteur.

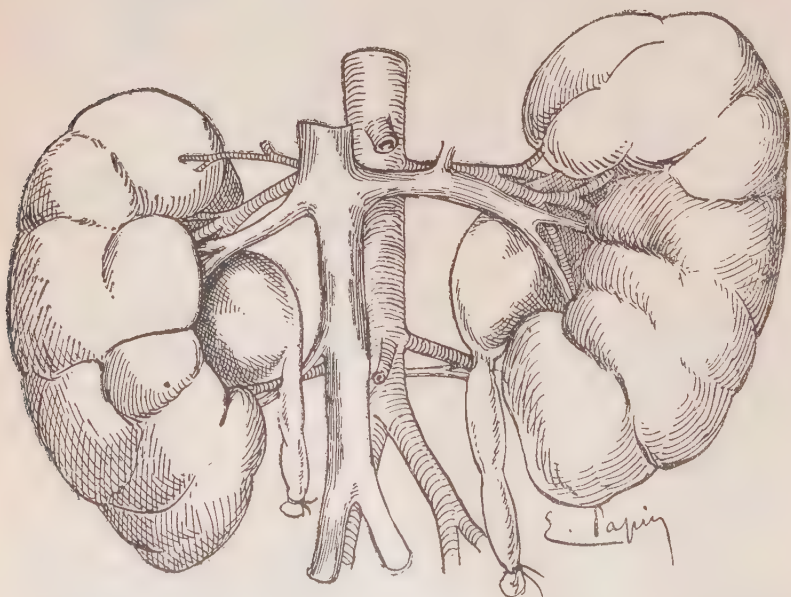
Observation.

XXVI

Nous avons recueilli cette pièce sur le cadavre d'un garçon de 5 mois.

De chaque côté, l'aorte envoie deux artères de même calibre pour chaque rein.

Du côté gauche : l'artère supérieure naît à quelques millimètres au-dessous de la mésentérique supérieure et se dirige presque horizontalement en dehors. Au moment d'atteindre le bord supérieur du bassinet distendu, cette artère se divise en deux branches, dont l'une étale ses rameaux sur la face antérieure du bassinet et sur un plan postérieur à celui de la veine et dont l'autre passe en arrière du bassinet et insinue ses deux rameaux entre celui-ci et la lèvre postérieure du hile.

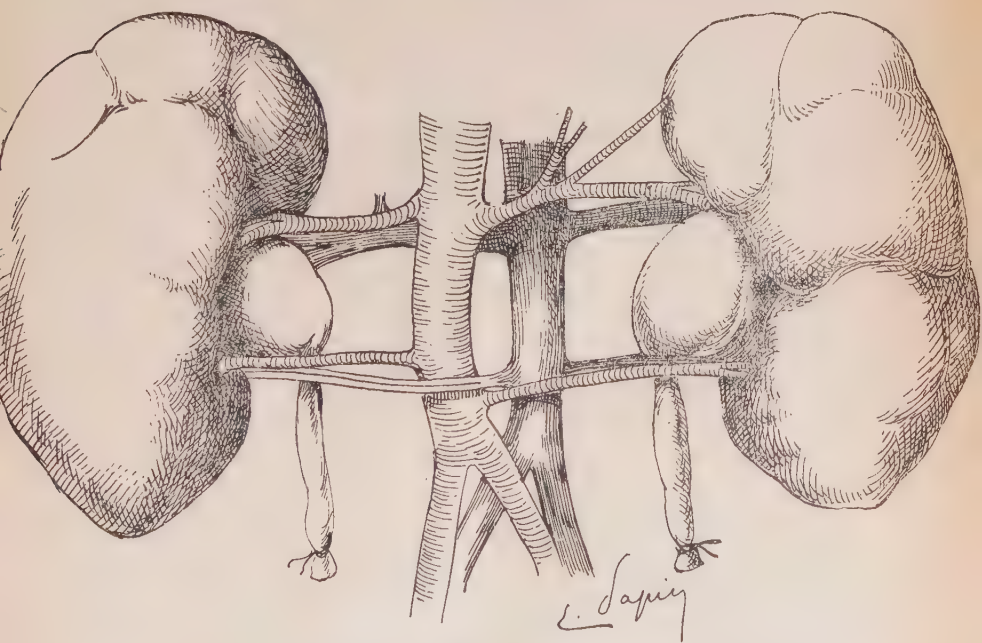


Au niveau même de la mésentérique inférieure, naît la seconde artère, qui suit un trajet horizontal en dehors, comme la première, croise, en arrière, le sommet du bassinet et pénètre dans le hile à son

extrémité inférieure. Une veine rénale anormale suivait le même parcours que l'artère, à laquelle elle se trouvait unie par une gaine conjonctive commune. Cette veine débouchait directement à angle droit dans la veine cave en passant derrière l'aorte. Le cordon vasculaire ainsi formé avait, au passage, marqué une empreinte, bien visible, sur la face postérieure du bassin. Celui-ci était distendu juste au-dessus

Du côté droit : nous trouvons une disposition presque identique.

L'artère rénale supérieure, qui naît au même niveau que celle du côté opposé, suit une direction tout d'abord horizontale sur le parcours de laquelle se détachent : une branche capsulaire inférieure et une branche rénale ascendante, qui se jette par deux courts rameaux, sur la face antérieure de l'extrémité supérieure du rein. Elle oblique ensuite légèrement en bas et en dehors et se termine par trois rameaux qui s'interposent, à la partie supérieure du hile, entre la veine et le bassin.



A quelques millimètres au-dessous de la mésentérique inférieure, naît la seconde artère, qui suit un trajet horizontal en dehors et pénètre par deux courtes branches, au niveau de la partie inférieure du hile.

Cette artère se trouvait unie dans une gaine conjonctive commune à une veine rénale anormale, qui débouchait directement et angle droit dans la veine cave.

Le cordon vasculaire ainsi formé et maintenu, croisait la face postérieure de l'uretère au niveau de sa naissance.

Le bassinnet était distendu juste au-dessus.

Observation

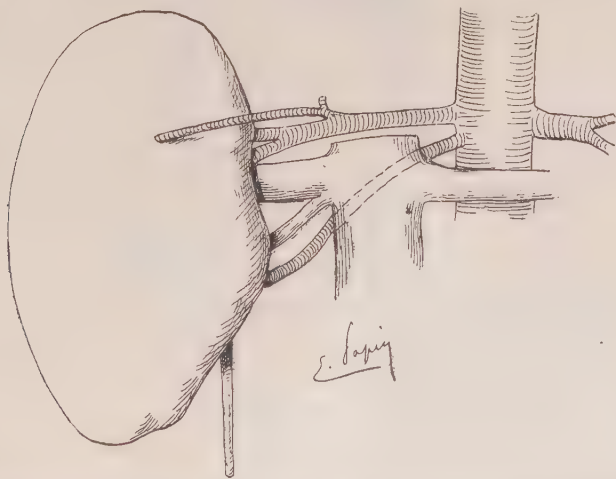
XXVII

Ce rein appartenait à une femme de 74 ans.

Il a une forme discoïde et son hile est placé à la partie moyenne de la face postérieure.

Deux artères aortiques se rendent à ce rein.

Une artère supérieure, dont le trajet est horizontal, se bifurque en deux branches qui se portent vers l'extrémité supérieure du hile. Cette artère à 4 cent. 1 de son origine, donne naissance à un tronc qui se subdivise aussitôt en deux rameaux : un rameau capsulaire vertical et un rameau horizontal, qui dépasse le bord interne du rein et vient plonger dans le parenchyme de la face antérieure du pôle supérieur. Cette artère a une longueur totale de 6 mm. 9 et un calibre de 6 millimètres.



Une seconde artère se détache à 4 millimètres au-dessous de la première, descend derrière la veine cave, devient visible au niveau de son bord externe, et continue à descendre vers la face postérieure du rein parallèlement à une veine rénale accessoire. Elle s'engage sous le bassin et à la naissance de l'uretère et plonge, sans se diviser, dans le sinus du rein, à sa partie inférieure.

La longueur de cette artère est de 8 cm. 3.

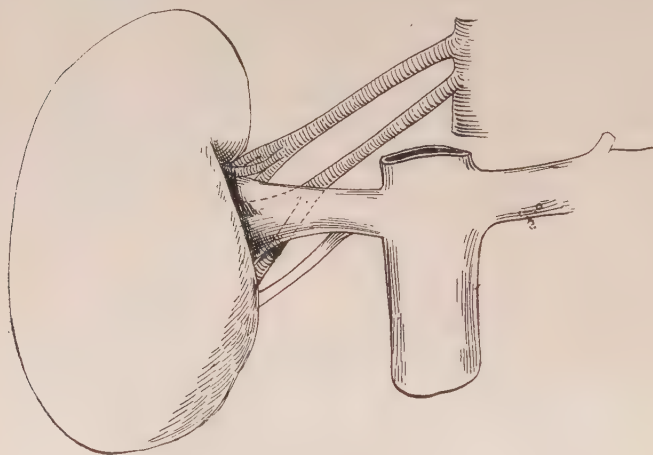
Son calibre est de 4 millimètres.

Le pédicule mesure 4 cm. 4 de hauteur.

Observation

XXVIII

Cette pièce provient du cadavre d'une femme de 92 ans.



Le rein droit discoïde, reçoit deux artères aortiques.

La première, naît à 1 centimètre au-dessous de la mésentérique supérieure, suit un trajet oblique en bas et en dehors et se divise, à 6 cm. 1 de son origine, en quatre branches, dont trois se rendent à la portion supérieure du hile et une à la partie moyenne.

La longueur totale de cette artère est de 9 cm. 6. Son calibre de 7 millimètres.

La seconde artère naît à 9 millimètres au-dessous de la première, suit un trajet exactement parallèle et se divise, à 6 centimètres de son origine, en deux branches dont l'une se distribue à la partie moyenne, l'autre à l'extrémité inférieure du hile.

La longueur totale de cette artère est de 8 cm. 8.

Son calibre de 3 millimètres.

Le pédicule mesure 3 cm. 2 de hauteur.

Observation

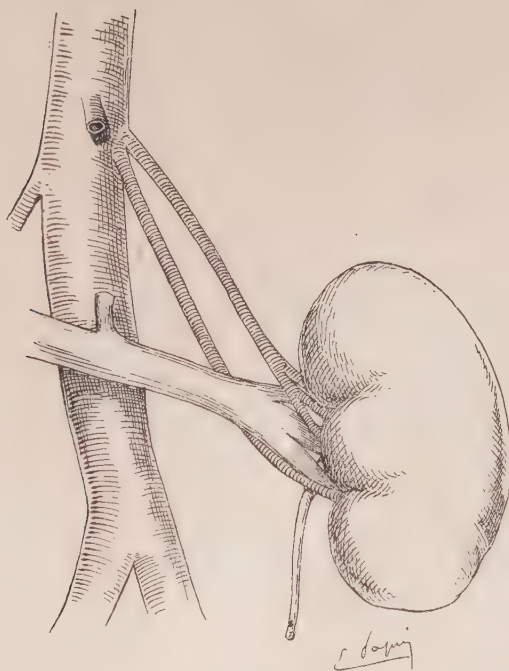
XXIX

Femme de 85 ans.

Le rein droit ne présentait aucune anomalie.

Par contre, le rein gauche se trouvait notablement abaissé.

Ce rein recevait deux artères qui se détachaient de l'aorte au niveau du même point.



Pour atteindre ce rein, qui non seulement est abaissé, mais qui s'est rapproché, en outre, de la ligne médiane, il leur a fallu suivre un trajet très oblique en bas et en dehors et, de fait, leur direction forme un angle très aigu avec celle de l'aorte. L'artère supérieure se rend à l'extrémité supérieure du hile où elle se divise en trois branches, toutes trois, pré-veineuses. Sa longueur est considérable : 6,2 avant bifurcation, 8,8 après.

Son calibre est de 4 millimètres.

L'artère inférieure descend en passant derrière la veine rénale, puis la contourne pour venir finalement se placer devant une de ses branches, au niveau de l'extrémité inférieure du hile où elle se termine sans se diviser.

Sa longueur est de 9 cm. 5 et son calibre de 3 millimètres.

Le pédicule mesure 3 cm. 3 de hauteur.

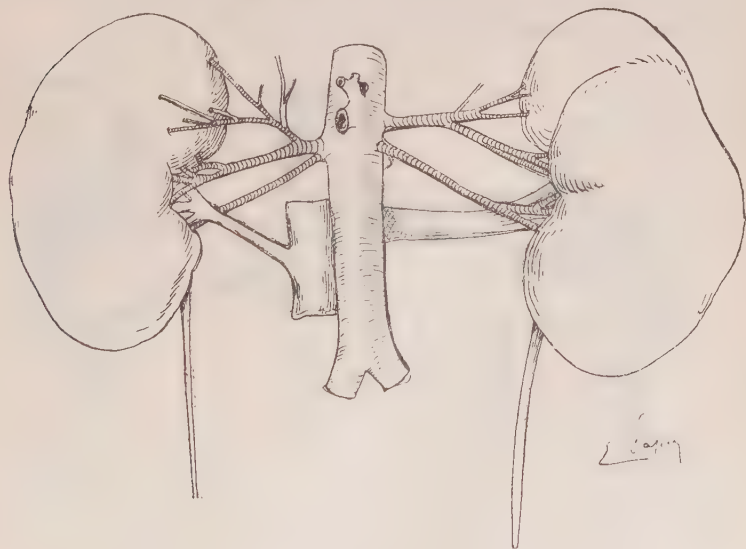
Observation

XXX

Cette pièce provient d'un enfant mâle de deux mois.

On voit que chaque rein reçoit deux artères aortiques, dont la plus élevée, fournit une branche capsulaire inférieure et plusieurs rameaux qui pénètrent isolément dans le parenchyme du pôle supérieur de chaque rein, sur le bord interne, à gauche, sur le bord interne et sur la face antérieure, à droite. Le tronc principal donne ensuite plusieurs branches pour la partie moyenne du hile.

L'artère rénale accessoire se détache, à droite, juste au-dessous de la première, à quelques millimètres au-dessous, à gauche. Toutes deux descendent vers l'extrémité inférieure du hile, en passant derrière la veine, à droite et devant la veine, à gauche.



Les veines rénales diffèrent par leur calibre, du simple au double, et leur point d'abouchement dans la veine cave, à angle aigu pour la veine rénale droite et à un niveau inférieur, à angle droit et à un niveau supérieur pour la veine rénale gauche.

Celle-ci passe, en outre, derrière l'aorte.

Observation

XXXI

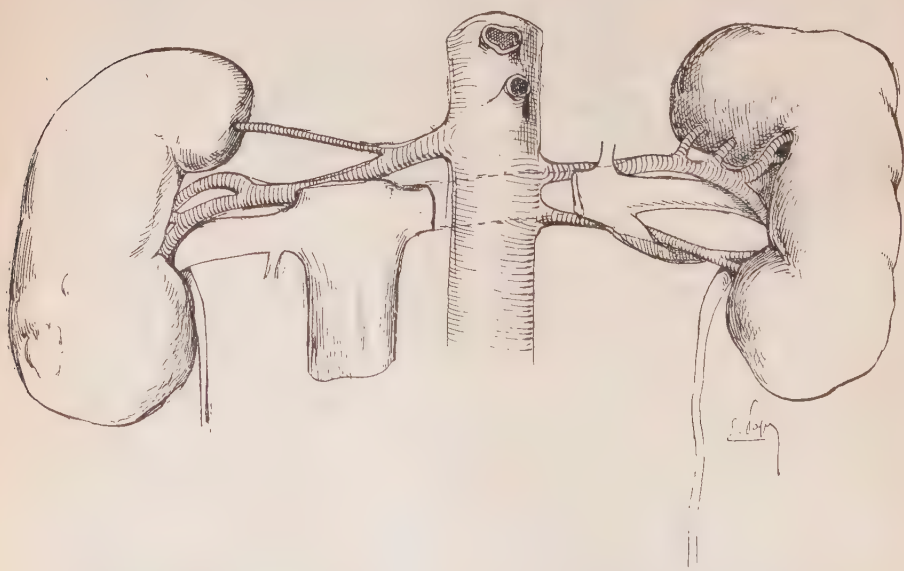
Sujet femme de 87 ans.

Du côté gauche le rein reçoit deux artères aortiques.

La première, naît sur le flanc gauche de l'aorte à 1 cm. 5 au-dessous du tronc de la mésentérique supérieure. — Son trajet est horizontal jusqu'au point où elle fournit sa première branche, à 21 millimètres de son point de départ.

Elle décrit ensuite une courbe à concavité inférieure qui contourne la veine rénale, passe devant elle et va se terminer, après un trajet total de 6 cm. 2, au niveau de la région moyenne du hile. De la convexité de la crosse ainsi formée par cette artère, naissent, à 5 millimètres d'intervalle l'une de l'autre, trois branches, dont les deux premières, d'égale longueur, perforent la substance de la face antérieure du pôle supérieur du rein, tout près du bord interne, et la troisième se subdivise en deux rameaux qui s'insinuent dans l'angle supérieur du hile.

Le calibre de cette artère est de 6 millimètres.



A 6 millimètres au-dessous, naît la seconde artère, qui suit un trajet, presque horizontal, jusqu'au bord interne du pôle inférieur du rein, dans la substance duquel pénètrent ses deux branches terminales.

Cette artère est contournée par une branche veineuse qui part du même point où elle se rend.

La longueur totale de cette artère est de 5 cm. 5.

Son calibre de 2 mm. 5.

Le pédicule mesure 4 cm. 1 de hauteur.

Du côté droit, nous devons signaler une branche assez grêle, qui se détache du tronc principal à 13 millimètres de son origine et se rend à la partie moyenne du bord interne du pôle supérieur, en pleine substance glandulaire.

Observation

XXXII

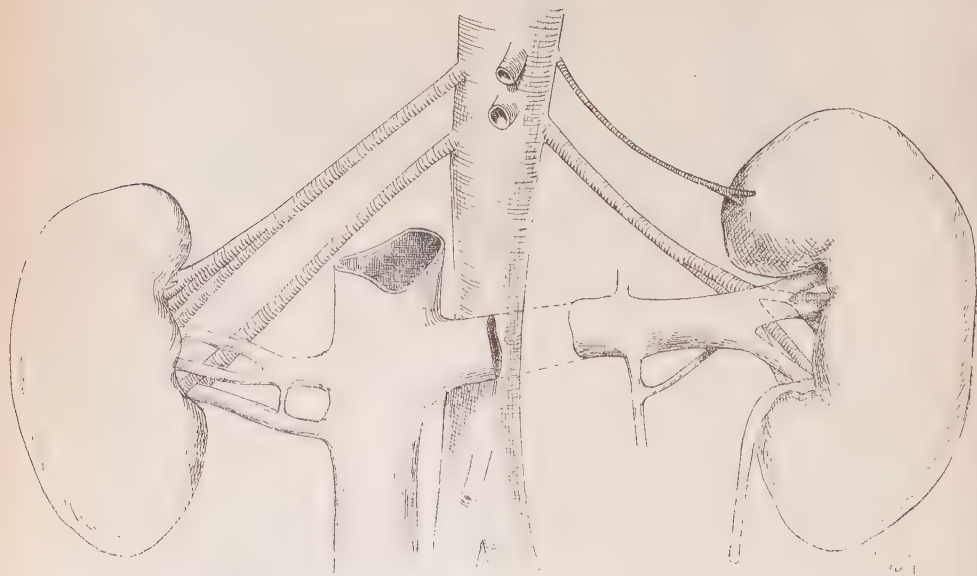
Sujet femme de 75 ans.

Chaque rein reçoit deux artères aortiques.

Du côté gauche : l'artère supérieure naît au niveau du tronc cœliaque et se dirige par un trajet curviligne et descendant, vers la face antérieure de l'extrémité supérieure du rein, où elle se bifurque en deux courtes branches qui perforent isolément la glande près du bord interne. Cette artère mesure, avant sa bifurcation : 4 cm. 9 et sa longueur totale est de 5 cm. 1. Son calibre est à peine de 2 millimètres.

A 1 centimètre au-dessous, prend naissance la seconde artère, presque au même niveau que la mésentérique supérieure. Elle descend obliquement en dehors et se divise, à 5 cm. 3 de son origine, en deux grosses branches qui se subdivisent à leur tour en plusieurs rameaux rétro-veineux qui s'enfoncent dans le hile à sa partie moyenne et à sa partie inférieure.

La longueur totale de cette artère est de 8 cm. 3, son calibre de 7 millimètres.



Du côté droit la première artère naît légèrement au-dessous du tronc cœliaque, elle suit une direction remarquablement rectiligne en bas et

en dehors et se divise à 5 centimètres de son origine en plusieurs branches qui se rendent aux régions supérieure et moyenne du hile.

La longueur totale de cette artère est de 9 cm. 2. Son calibre de 5 millimètres.

A 1 centimètre au-dessous, se détache la seconde artère, qui suit un trajet exactement parallèle à celui de la première et se bifurque, après un parcours de 6 centimètres, en deux branches qui pénètrent dans le hile au niveau de son extrémité inférieure et laissent passer en s'écartant une veine rénale anormale.

Cette artère mesurait une longueur totale de 8 cm. 9 et son calibre était de 4 millimètres.

Le rein droit était abaissé et il existait deux veines rénales réunies par une courte anastomose verticale.

Le pédicule mesurait une hauteur de 3 cm. 4.

Observation

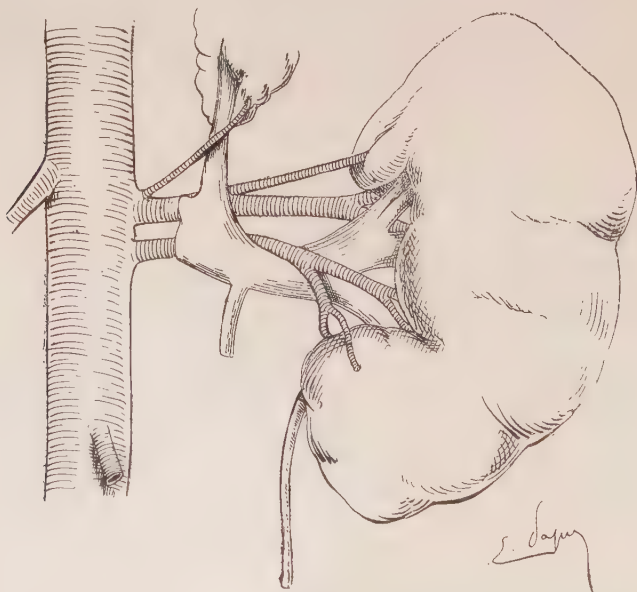
XXXIII

Rein gauche d'une femme de 48 ans.

Ce rein qui porte encore des traces de lobulation reçoit deux artères aortiques.

L'artère supérieure suit un trajet horizontal vers le rein et se bifurque en deux branches d'inégal volume à 17 millimètres de son origine.

La branche supérieure, assez grêle, perfore la substance du bord interne du pôle supérieur ; la branche inférieure, qui suit la direction du tronc principal et qui a le même calibre (5 mm. 5) se subdivise à son tour à son entrée dans le hile en deux rameaux pour l'extrémité supérieure et la partie moyenne.



Cette artère supérieure émet dès sa naissance une branche capsulaire inférieure qui croise en X la veine capsulaire correspondante en passant devant elle.

Sa longueur totale est de 7 cm. 2.

L'artère inférieure, naît de l'aorte à 7 millimètres au-dessous de la

première. Elle chemine d'abord derrière la veine rénale et forme bientôt une courbe qui contourne le bord supérieur de la veine.

Elle descend devant cette veine et se bifurque alors, à 4 cm. 9 de son point de départ, en deux branches. Une branche supérieure pour la portion inférieure du hile, une branche inférieure pour la substance des faces antérieure et postérieure du pôle inférieur près du bord interne.

La longueur totale de cette artère est de 8 cm. 3, son calibre de 3 mm.

Le pédicule mesure 44 millimètres de hauteur.

Observation

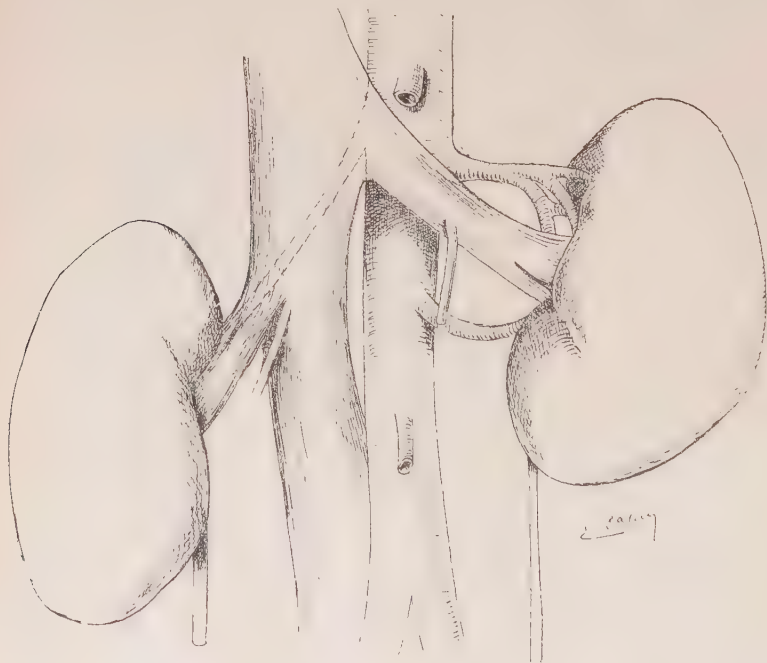
XXXIV

Pièce recueillie sur une femme âgée.

Du côté droit, pas d'anomalie artérielle.

Nous remarquons seulement un abaissement notable du rein et un allongement correspondant de l'artère normale qui mesure 9 cm. 7, tandis que l'artère homologue, du côté opposé, ne mesure que 4 cm. 9.

La veine rénale débouche dans la veine cave à angle très aigu et à 2 centimètres au-dessous du niveau d'abouchement de la veine opposée.



Du côté gauche : deux artères aortiques.

La première, naît à 15 millimètres au-dessous de la mésentérique supérieure et se bifurque à 2 cm. 3 de son origine, en plusieurs branches pour la partie supérieure et la région moyenne du hile.

Son trajet décrit une courbe peu accentuée à concavité inférieure. Son calibre est de 8 millimètres.

A 2 cm. 7 plus bas, naît la seconde artère qui se rend à la partie inférieure du hile, sans se diviser et suivant une courbe très nette à concavité supérieure.

Sa longueur est de 4 cm. 8, son calibre de 5 millimètres.

Le pédicule gauche mesure 3 cm. 9.

Observation

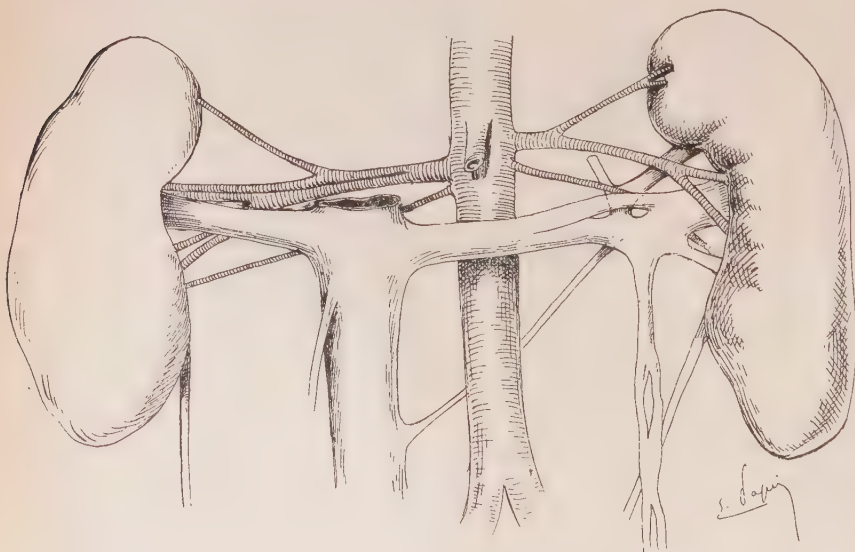
XXXV

Pièce prélevée sur un cadavre de femme âgée de 75 ans.

Les deux reins ont une forme allongée, surtout le gauche.

Du côté gauche, deux artères aortiques. La première, naît à quelques millimètres au-dessous de la mésentérique supérieure et se divise presque aussitôt, à 1 centimètre de son origine, en deux branches : une branche supérieure qui se dirige en haut et en dehors et plonge dans la substance de la face antérieure de l'extrémité supérieure, tout près du bord interne; une branche inférieure, qui descend vers la partie moyenne du hile, elle donne deux rameaux pré-veineux.

La longueur totale de cette artère est de 6 cm. 1, son calibre de 3 millimètres.



A 3 mm. 5 au-dessous, naît la seconde artère, de même calibre que la première et qui se rend par un trajet légèrement oblique en bas et en dehors, à la région moyenne du hile, derrière la veine.

Cette artère mesure 5 cm. 6 de longueur et son calibre est de 3 millimètres.

Le pédicule gauche a une hauteur de 6 centimètres.

A droite, l'artère rénale supérieure, se détache à 1 centimètre au-dessous de la mésentérique, et se divise, à 1 cm. 5 de son point de départ, en deux grosses branches qui cheminent juxtaposées dans toute la longueur de leur parcours.

Mais, à 1 cm. 5 environ, de la division de l'artère principale, la branche supérieure fournit un rameau grêle qui prend une direction ascendante vers le pôle supérieur du rein, sur le bord interne duquel elle pénètre.

La branche inférieure se distribue au hile à sa partie moyenne en passant derrière la veine. La longueur totale de cette artère est de 7 cm. 2, son calibre de 8 millimètres. Juste au-dessous de l'artère rénale supérieure naît une branche grêle, de 2 millimètres de diamètre, qui descend directement vers l'extrémité inférieure du hile.

Le pédicule droit mesure 5 cm. 4 de hauteur.

Nous devons signaler, en passant, une anomalie veineuse que nous avons rencontrée déjà plusieurs fois.

A une certaine distance au-dessous du point d'abouchement de la veine rénale gauche, débouche une veine assez grêle qui descend obliquement de la veine rénale, circonscrivant ainsi l'aorte dans une boutonnière veineuse.

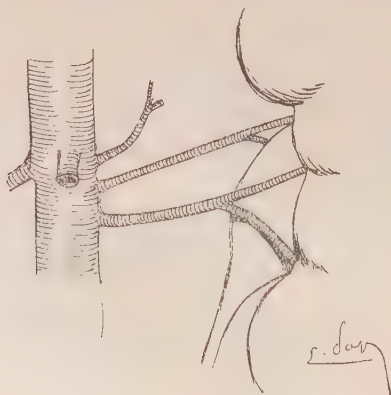
Observation

XXXVI

Ce rein appartenait à un enfant de quelques mois.

Le hile du rein, un peu échancré, recevait deux artères aortiques.

La première, née sur le flanc gauche de l'aorte, à quelques millimètres au-dessous de la mésentérique supérieure, se dirigeait en haut et en dehors et au niveau du bord supérieur du bassinet se divisait en deux rameaux, pré et rétro-pyéliques, qui allaient se perdre ensuite dans le sinus du rein.



L'artère inférieure, un peu plus volumineuse, née à un demi-centimètre au-dessous de la première, suivait le même trajet ascendant et parallèle et au moment d'atteindre la portion extra-rénale du bassinet, très dilatée, elle se divisait en deux branches qui s'épalaient sur la face antérieure du bassinet, pour se rendre la première à la partie moyenne du hile et la seconde à la partie inférieure du hile.

L'artère surrénale naît séparément de l'aorte.

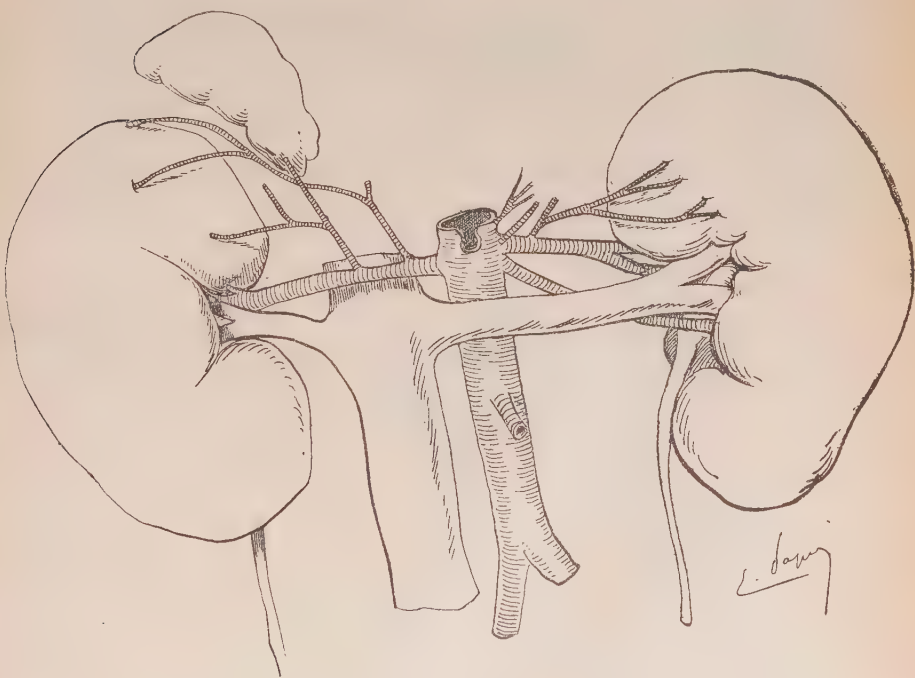
Observation

XXXVII

Cette pièce a été prélevée sur un enfant de quelques mois.

Du côté *droit*, une seule artère rénale dont la grosseur et l'implantation sont normales.

Mais elle présente une anomalie de distribution intéressante.



Sur son bord supérieur se détachent deux branches à un centimètre d'intervalle. Avant toute subdivision, ces branches ont un trajet parallèle en haut et en dehors. Elles donnent des rameaux capsulaires et à partir de ce moment, elles se recourbent pour se terminer au niveau de l'extrémité supérieure du rein. La première branche, la plus rapprochée de l'aorte, après avoir émis son rameau capsulaire, passe sous les rameaux capsulaires de la seconde et en arrivant sur le bord interne du rein, se divise en deux rameaux terminaux.

Le rameau supérieur s'enfonce au niveau de la partie moyenne du bord supérieur, le rameau inférieur au niveau de la partie moyenne de la face antérieure. La seconde branche fournit deux rameaux capsulaires et se termine ensuite directement à mi-chemin entre le rameau inférieur de la première branche et le bord interne de l'extrémité supérieure du rein.

Du côté *gauche*, deux artères : l'artère supérieure, qui donne aussi deux branches, une capsulaire et une polaire supérieure. Celle-ci émet un rameau capsulaire et se subdivise, au niveau du bord interne du rein, en deux rameaux qui se terminent en se bifurquant sur la face antérieure du pôle supérieur du rein.

L'artère principale continue ensuite son trajet et pénètre en se bifurquant au niveau de la partie supérieure du hile.

La seconde artère naît au même point que la première, s'en éloigne à angle assez aigu et se termine, sans se diviser, au niveau de la partie moyenne du hile, en passant devant le sommet du bassinnet, sur un plan postérieur à la veine.

Observation

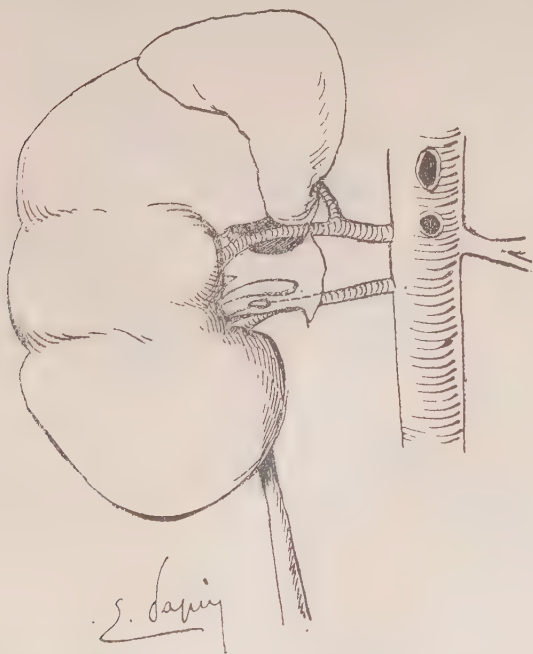
XXXVIII

Rein prélevé sur un enfant de quelques mois.

Deux artères rénales droites.

La première se détache de l'aorte, au niveau même de la mésentérique supérieure.

Elle fournit une branche pour la capsule surrénale, et après un trajet légèrement descendant, aboutit au hile. A ce niveau, elle se partage en



deux branches. L'une pour le pôle supérieur, l'autre pour la partie moyenne du hile. L'artère inférieure naît à quelques millimètres plus bas et suit un parcours sensiblement horizontal. Parvenue à l'extrémité inférieure du hile, elle subit une division en deux branches qui s'enfoncent aussitôt dans le hile à sa partie inférieure.

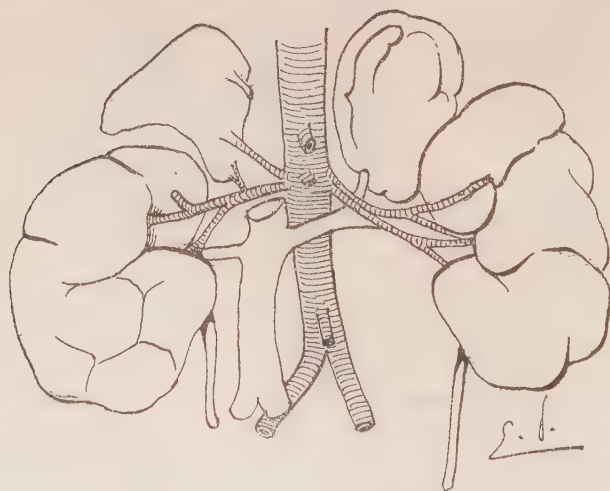
Observation

XXXIX

Cette pièce provient d'un enfant de quelques semaines.

On voit, à *droite*, l'artère normale se diviser en deux polaires et une branche descendante qui s'insinue au niveau de la partie moyenne du hile, peu distinct.

Du côté *gauche*, deux artères qui naissent côte à côte et cheminent superposées sur un bon centimètre devant la veine capsulaire et devant la veine rénale. A partir de ce point, elles s'éloignent l'une de l'autre et, parvenues sur le bord interne du rein, se divisent chacune en deux rameaux.



Les deux rameaux de la première, s'enfoncent, l'un, sur la face antérieure du pôle supérieur, tout près et au-dessus de l'extrémité supérieure du hile, et l'autre, à la partie moyenne du hile, en compagnie de l'un des deux rameaux de l'artère inférieure.

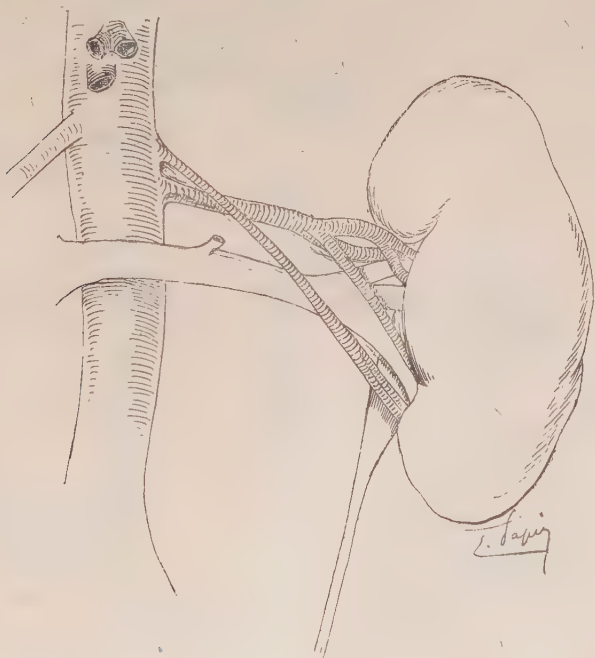
L'autre rambeau de l'artère inférieure pénètre dans la substance du bord interne du rein.

Observation

XL

Rein gauche d'une femme âgée.

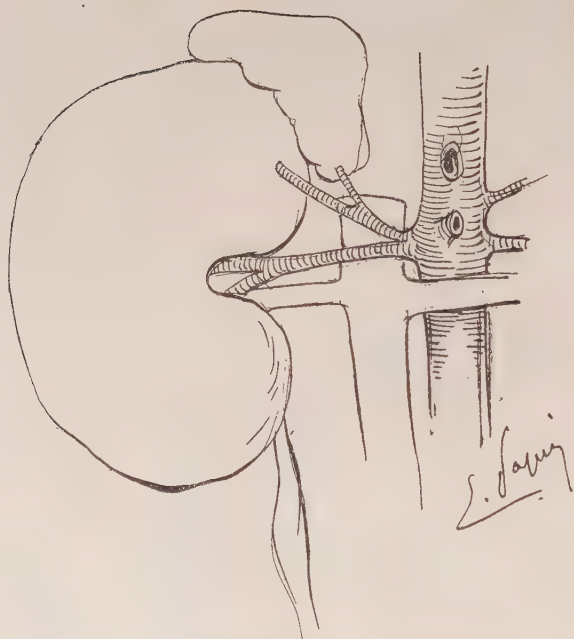
Deux artères aortiques, l'artère supérieure, née sur le flanc gauche de l'aorte, à sa place normale, passait devant l'artère inférieure, devant la veine rénale et devant le bassinot, pour s'épuiser au niveau de l'extrémité inférieure du hile.



L'artère inférieure, de calibre double, se divisait, à trois centimètres cinq de son origine, en trois branches dont les deux supérieures plongent, en formant deux courbes de concavité inverse, à la partie supérieure du hile et l'inférieure, descend très obliquement en bas et en dehors, longeant la branche inférieure de la veine rénale pour pénétrer entre elle et le bord interne du rein, à la partie inférieure du hile.

Observation

XLI



Rein d'un enfant de quelques mois:

Du côté droit : deux artères rénales.

Une polaire supérieure, qui perfore la face antérieure près du bord interne et qui donne une branche capsulaire.

Une artère rénale tout à fait normale, comme naissance, trajet et distribution.

Les deux artères passent devant la veine cave.

Observation

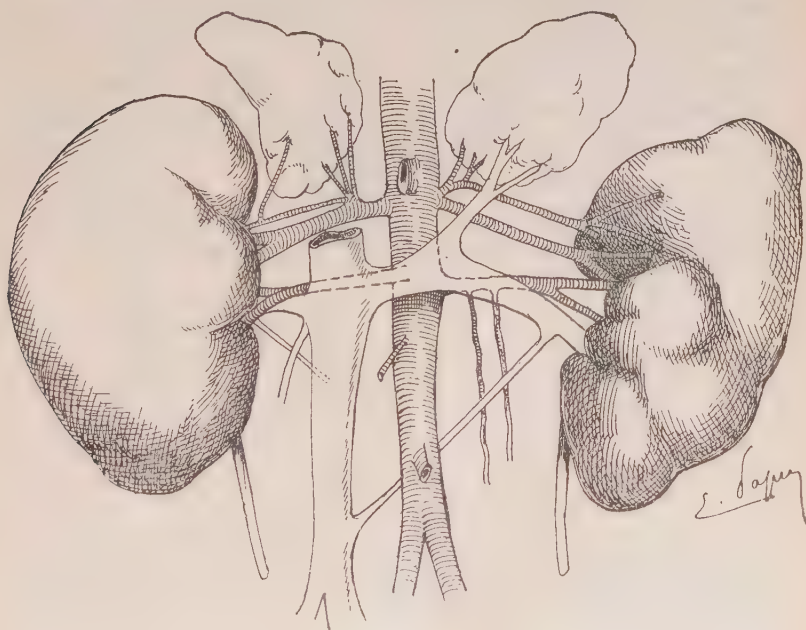
XLII

Enfant de quelques mois.

Cette pièce présente de nombreuses anomalies artérielles et veineuses.

Du côté droit : deux artères aortiques.

La première, naît à 3 millimètres au-dessous de la mésentérique supérieure et donne, à un demi-centimètre de son origine, un bouquet de trois branches surrénales. Elle se bifurque immédiatement après, en deux branches de volume très inégal, dont la supérieure et la plus grêle ($1/3$ environ) chemine parallèlement à l'inférieure et parvenue



à 2 millimètres du bord interne du rein, donne naissance à un rameau capsulaire de même calibre qu'elle, qui pour arriver à la capsule est obligé de suivre un trajet rétrograde, en haut et en dedans. Cette branche plonge ensuite dans le sinus du rein à sa partie supérieure. La branche inférieure aborde le hile en se bifurquant au niveau de sa partie moyenne,

A un centimètre environ au-dessous, se détache de l'aorte la seconde artère qui se porte horizontalement vers la partie inférieure du hile où elle se bifurque en deux branches. Cette artère passe derrière la veine cave.

Du côté gauche, en regard de la première artère droite, naissent, au même point, deux artères aortiques.

La première, après avoir fourni deux branches capsulaires, descend en bas et en dehors vers l'extrémité supérieure du rein à la face antérieure de laquelle elle distribue ses trois branches terminales : une qui s'enfonce tout près du bord interne et les deux autres, d'égale longueur, plus près de la région moyenne.

La seconde, un peu plus volumineuse, a le même trajet et se bifurque en deux branches qui abordent le hile à sa partie supérieure.

A 1 cm. 1/2 plus bas, naît la troisième artère qui se porte horizontalement en dehors et va se bifurquer au niveau de la partie moyenne du hile.

Elle présente cette anomalie de recevoir deux artères spermatiques.

Au point de vue veineux, nous retrouvons une disposition sur laquelle nous avons déjà appelé l'attention à propos des cas : XXXV, XLII, XII.

L'aorte est comprise dans un anneau veineux formé par une anastomose qui relie la veine rénale gauche à la veine cave.

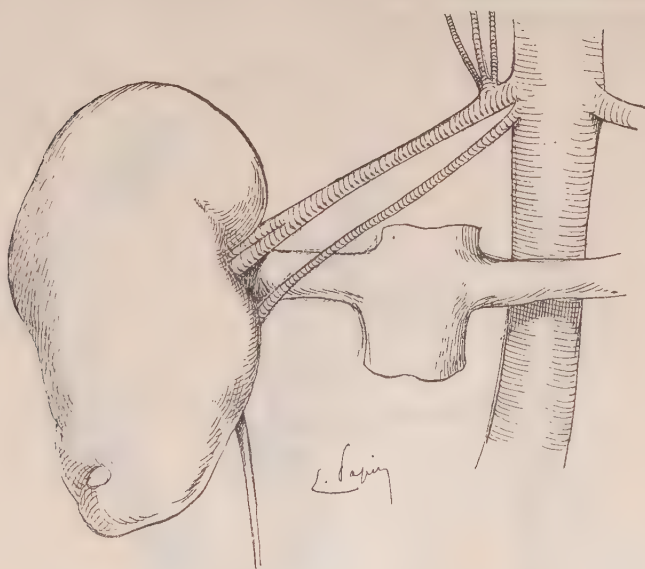
Observation

XLIII

Ce rein appartenait à une femme âgée.

Ce qui caractérise les deux artères aortiques qu'il reçoit, c'est leur longueur, d'un tiers au moins plus grande que celle de l'artère du côté opposé.

L'artère supérieure, aussitôt après sa naissance, donnait un bouquet



de trois artères capsulaires. Elle descendait assez obliquement en bas et en dehors et pénétrait, en se bifurquant, dans le hile à son extrémité supérieure.

L'artère inférieure, née au même point que la précédente, se rendait à la partie inférieure du hile sans se diviser.

Son volume était de moitié celui de l'artère supérieure.

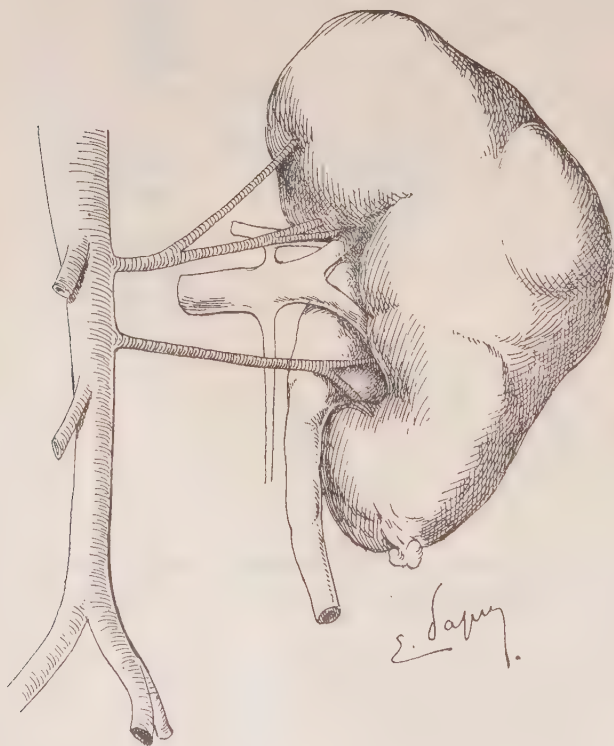
Observation

XLIV

Cette pièce a été prélevée sur une jeune fille de 20 ans, morte de tuberculose généralisée.

Ce rein reçoit deux artères aortiques.

L'artère supérieure, naît à 2 millimètres au-dessous de la mésentérique supérieure et se dirige en haut et en dehors. Au niveau du bord interne du pôle supérieur, elle se bifurque en deux branches dont une perfore la glande tout près du bord interne et l'autre s'engage dans le hile à son extrémité supérieure.



Cette artère, à 33 millim. environ de son origine, donne une branche polaire qui monte vers le pôle supérieur du rein et l'aborde à sa partie moyenne qu'elle perfore près du bord interne.

La longueur totale de cette artère est de 45 millimètres. Son calibre de 5 millimètres.

A 1 cm. 5 au-dessous de la première artère, se détache la seconde qui descend en bas et en dehors, passe devant le bassin et se divise à 39 millimètres de son point de départ, en deux branches qui pénètrent à la partie inférieure du hile.

Cette artère mesurait 48 millimètres de longueur totale et son calibre était de 3 millimètres.

Le bassin était distendu et épaissi et paraissait d'autant plus apparent que le hile lui-même était très échancré.

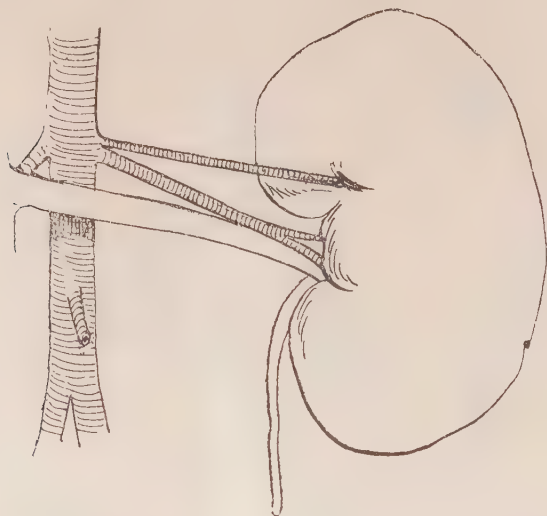
Hauteur du pédicule : 6 cm. 2.

Observation**XLV**

Enfant de 16 mois.

Le rein gauche reçoit deux artères aortiques, qui naissent au même point sur l'aorte.

L'artère supérieure a un trajet horizontal et se termine, sans subir de division, dans la substance de la face antérieure du pôle supérieur du rein à 1 cm. 5 du bord interne et à 4 millimètres au-dessus de l'angle supérieur du hile.



La seconde artère descend en dehors, vers la partie moyenne du hile où elle pénètre en se bifurquant devant la veine.

Observation

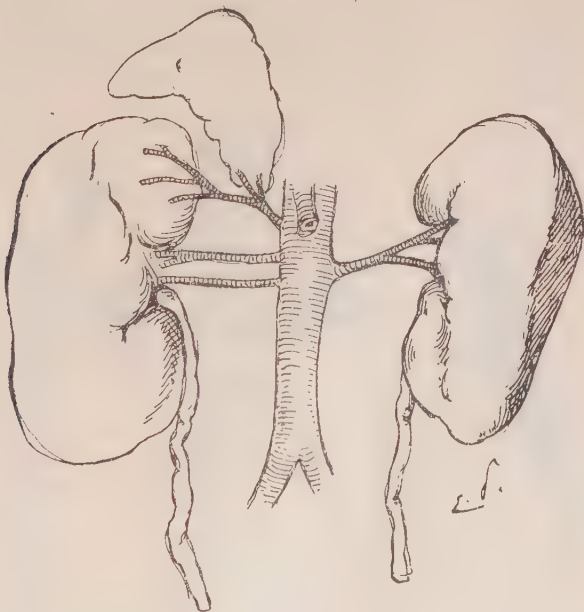
XLVI

Reins d'une fillette de 2 mois.

Du côté gauche, rien de particulier.

Du côté droit, trois artères aortiques.

La première, naît à 1 centimètre au-dessous de la mésentérique supérieure, se porte horizontalement en dehors et se divise en plusieurs branches qui perforent la substance de la face antérieure de l'extrémité supérieure du rein. Cette même artère fournit une branche cap-



sulaire qui se subdivise aussitôt en deux rameaux.

Les deux autres artères se détachent à 6 et à 10 millimètres respectivement, au-dessous de la première. Elles ont le même trajet horizontal et se rendent à la partie moyenne du hile.

Le calibre des trois artères est sensiblement égal.

Observation

XLVII

Pièce recueillie sur le cadavre d'une femme âgée.

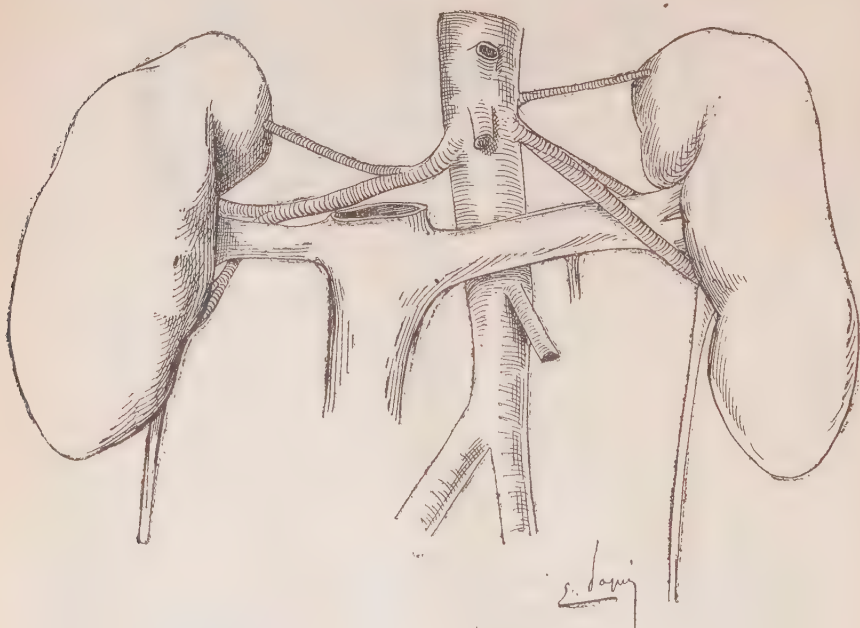
Les deux reins sont très allongés.

Du côté gauche, trois artères aortiques.

La première, naît au même niveau que la mésentérique supérieure et se rend en ligne droite, en haut et en dehors, sur le bord interne de l'extrémité supérieure du rein à la limite du bord supérieur, en plein parenchyme. Sa longueur est de 49 millimètres et son calibre de 2 millimètres.

A 2 millimètres plus bas, sur le flanc gauche de l'aorte, se détachent les deux autres artères.

Nous décrirons tout d'abord celle dont l'origine est la plus antérieure. Cette artère descend vers la partie moyenne du hile en passant derrière la veine. Sa longueur est de 63 millimètres et son calibre de 3 millimètres.



La troisième artère, postérieure par rapport à la précédente, descend vers la partie moyenne du hile en passant devant la veine. Sa longueur est de 77 millimètres. Son calibre de 3 millimètres.

Le pédicule a une hauteur de 6 centimètres.

Du côté droit le tronc de l'artère rénale, unique, se bifurque à 23 millimètres de son origine, en deux branches, dont la plus grêle remonte et plonge à la partie moyenne du bord interne de l'extrémité supérieure du rein, la plus volumineuse, continuation de l'artère principale, se distribue en plusieurs branches sur toute la hauteur du hile.

Le calibre de cette artère est de 8 millimètres. Sa longueur de 70 millimètres.

Le pédicule droit mesure 55 millimètres.

Observation

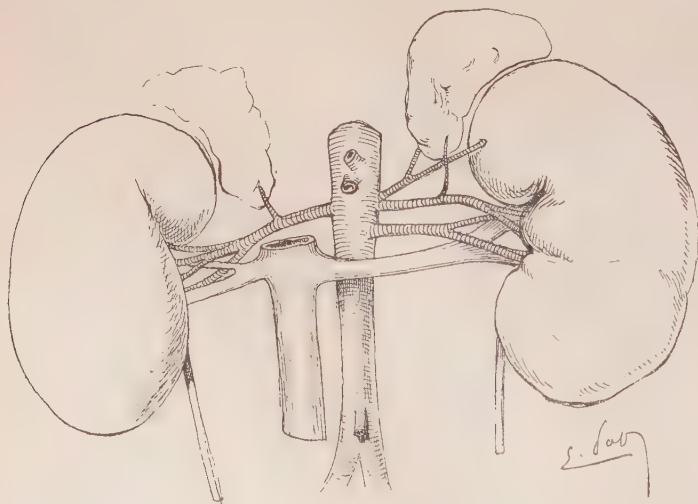
XLVIII

Cette pièce provient d'un garçon de 3 ans.

Le rein gauche reçoit trois artères aortiques.

La première, après avoir fourni une branche pour la capsule sur-rénale, se dirige en droite ligne et par un trajet ascendant, vers l'extrémité supérieure du rein, tout près de son bord interne.

La seconde naît au même point que la première, mais elle se rend à la partie moyenne du hile en se divisant en deux branches pré-veineuses. Elle donne en outre une branche capsulaire.



La troisième artère, naît à 3 ou 4 millimètres au-dessous de la seconde et à 1 centimètre environ au-dessous de la mésentérique supérieure. Elle se porte horizontalement en dehors et se divise à 1 cm, 5 environ au delà de son origine, en deux branches. Une branche rétro-veineuse et une branche pré-veineuse.

Observation

XLIX

Ce rein provient d'une femme âgée.

Nous voyons se détacher de l'aorte, à un demi-centimètre au-dessous de la mésentérique supérieure, un bouquet de trois artères qui cheminent superposées sur un trajet de 1 centimètre environ et s'éloignent ensuite en divergeant.

La première, et la plus grêle, se porte sur la face antérieure du pôle supérieur du rein, tout près du bord interne, son calibre est 3 millimètres et sa longueur totale de 7 cm. 5.



La moyenne, et la plus grosse, se divise après 4 centimètres de parcours, environ, en deux grosses branches qui se subdivisent à leur tour en deux rameaux chacune. Les deux rameaux supérieurs pénètrent dans le rein au niveau de l'extrémité supérieure du hile. Les deux rameaux inférieurs pré-veineux et pré-pyéliques, au niveau de la partie moyenne.

La longueur totale de cette artère est de 9 cm. 6.

La troisième artère descend obliquement en bas et en dehors, passe derrière le tronc de la veine rénale, derrière le col du bassin et se jette au niveau de l'extrémité inférieure du hile, sans subir aucune division. Sa longueur totale est de 10,1.

Le pédicule mesure 6 cm. 4 de hauteur.

Observation

L

Cette pièce provient d'une filette de 8 ans.

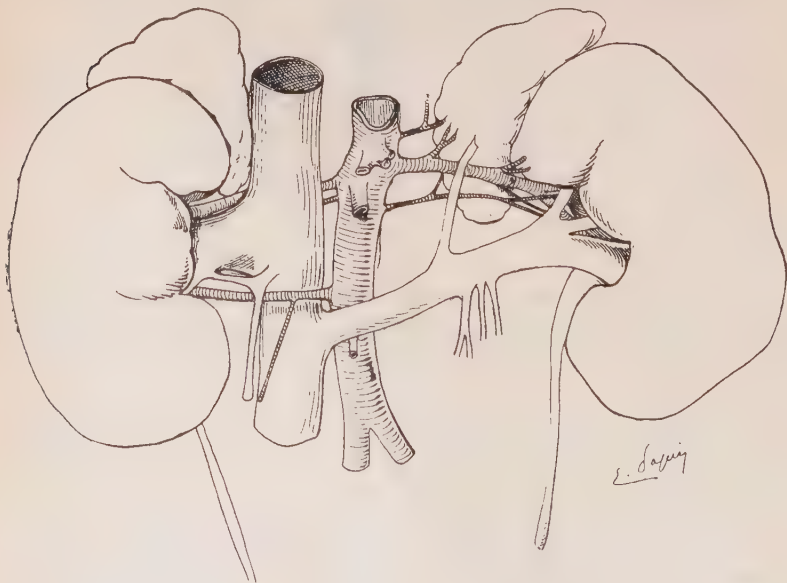
Du côté *droit*, le rein reçoit trois artères aortiques.

Les deux premières naissent au même niveau que la mésentérique supérieure, se portent obliquement en bas et en dehors et pénètrent dans le rein, sans se ramifier, au niveau de l'extrémité supérieure et de la partie moyenne. Le calibre de l'artère supérieure est le double de celui de l'artère inférieure.

Toutes deux passent derrière la veine cave.

La troisième artère, du calibre de la première, naît à quelques millimètres au-dessus de la mésentérique inférieure, elle passe devant la veine cave et sous la veine spermatique et se rend à l'extrémité inférieure du hile.

A peu de distance de son origine, elle reçoit l'artère ovarienne.



Du côté *gauche*, le rein reçoit deux artères.

La première artère, qui correspond à l'artère normale, se détache au niveau du tronc cœliaque et se dirige horizontalement en dehors pour

atteindre l'extrémité supérieure du hile et le bord interne du pôle supérieur du rein, auquel elle fournit deux courtes branches.

A quelques millimètres de son origine elle émet la capsulaire inférieure.

Une seconde artère, très grêle, naît à 1 centimètre au-dessous de la première et suit un trajet identique.

Elle donne également un rameau capsulaire.

Ce qui nous paraît remarquable, en outre, c'est la brièveté de la veine rénale droite qui est bien cinq fois plus courte que la gauche et dont le point d'abouchement dans la veine cave, se trouve situé à plus d'un centimètre au-dessus du point d'abouchement de la veine opposée.

La veine spermatique reçoit en outre à droite une petite branche de la veine rénale.

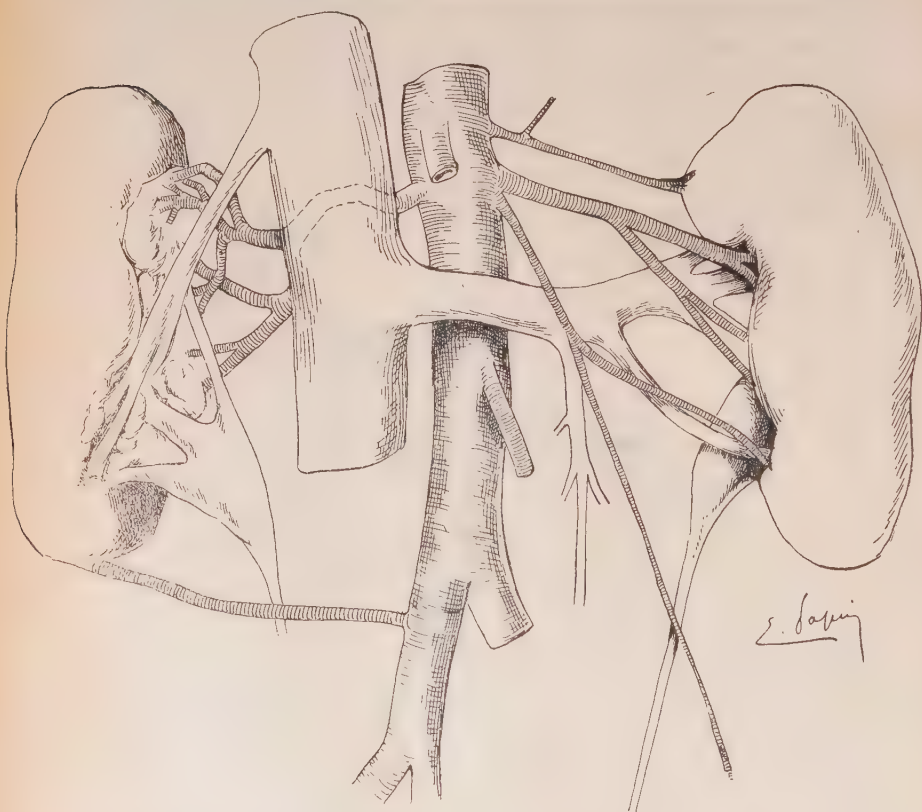
Observation

LI

Femme de 65 ans.

Le rein gauche reçoit trois artères aortiques.

La première, naît au même niveau que la mésentérique supérieure et se rend directement par un trajet légèrement oblique en bas et en dehors, sur le bord interne de l'extrémité supérieure du rein. Là, elle se bifurque en deux très courtes branches qui pénètrent isolément en plein parenchyme.



Sa longueur totale est de 37 millimètres et son calibre de 3 millimètres.
A 5 millimètres de l'aorte elle émet la capsulaire inférieure.

A 7 millimètres au-dessous, naît la seconde artère, qui correspond à

l'artère normale comme situation et comme calibre (5 mm. 6). Elle suit une direction parallèle à celle de l'artère supérieure et après un parcours de 2 centimètres, elle se divise en deux branches. La plus élevée de ces branches a le même volume et la même direction que le tronc principal, qu'elle prolonge jusqu'à l'angle supérieur du hile où elle se bifurque en deux courts rameaux. La seconde branche s'éloigne du tronc principal et de la première branche sous un angle d'environ 45°, elle descend ainsi et se bifurque après 15 millimètres de trajet en deux rameaux qui pénètrent dans le hile à la partie moyenne devant une branche de la veine rénale.

La troisième artère naît au même point que la seconde.

Elle descend très obliquement en bas et en dehors, formant avec l'aorte un angle aigu d'environ 20°. Elle passe devant le tronc de la veine rénale et, au niveau de l'abouchement de la veine spermatique, elle reçoit l'artère homonyme et change assez brusquement de direction, pour atteindre l'extrémité inférieure du hile devant une branche de la veine rénale.

Son trajet total est de 8 centimètres et son calibre de 4 millimètres.

Le pédicule gauche mesure une hauteur de 7 cm. 2.

Le rein droit reçoit deux artères qui se détachent à 9 cm. 7 l'une de l'autre.

L'artère supérieure répond à l'artère rénale normale et naît au même point que la rénale du côté opposé.

Elle n'a de particulier que son trajet flexueux et sa subdivision très précoce en grosses branches respectivement aussi grosses que le tronc principal.

La branche supérieure se résout en un bouquet de rameaux flexueux pour l'extrémité supérieure et la partie moyenne du hile. La branche inférieure se rend à la partie moyenne, et à l'extrémité inférieure du hile.

La seconde artère semble amarrer, en quelque sorte, le pôle inférieur du rein droit à l'artère iliaque primitive du même côté.

La direction est horizontale.

Elle mesure 8 cm. 6 de longueur et 4 millimètres de calibre et ne se divise pas.

Le hile de ce rein est très échancré et empiète sur la face antérieure surtout à la partie inférieure. A ce niveau, deux calices viennent se jeter dans le calice supérieur pour former le bassinot, qui n'affecte aucun rapport avec les autres éléments du hile.

La veine rénale, a une direction très oblique, et passe en écharpe sur la face antérieure du rein. Son calibre moitié moindre, et son point d'abouchement à angle aigu dans la veine cave et à un niveau beaucoup plus élevé, la différencie nettement de la veine rénale opposée.

Le pédicule droit mesure 7 cm. 4 de hauteur.

Observation

LII

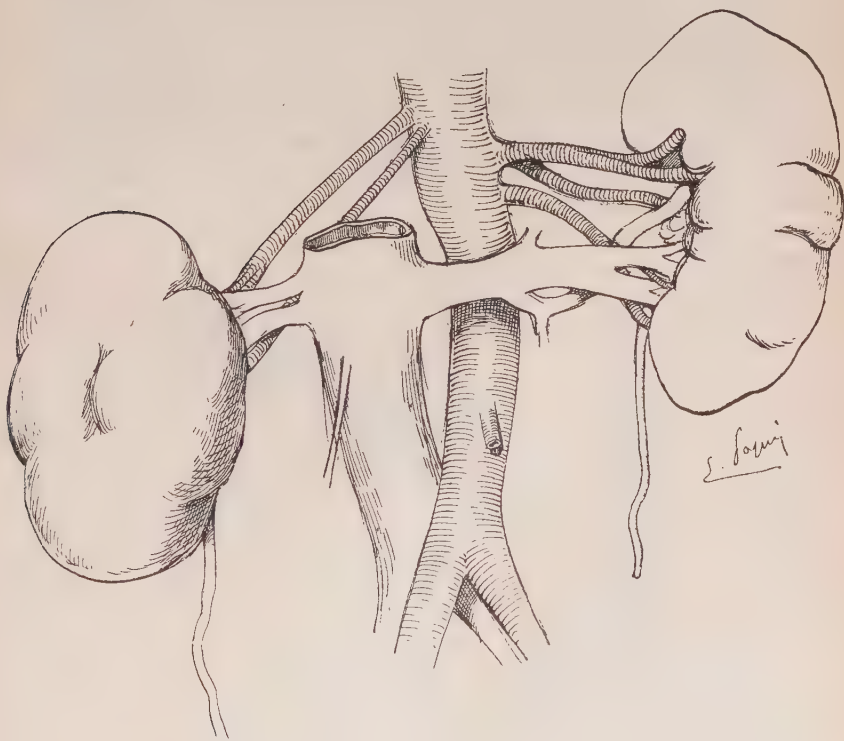
Reins provenant d'une femme âgée.

Celui du côté droit, a une forme discoïde et son hile est postérieur et supérieur. Il est abaissé.

Les deux reins conservent des traces de lobulation.

Le rein *gauche* reçoit trois artères.

Les deux premières naissent au même niveau, superposées d'avant en arrière.



L'artère supérieure et antérieure, se porte horizontalement en dehors et se bifurque à 1 cm. 5 de son origine, en deux grosses branches qui cheminent superposées sur la même distance et arrivées au bord interne du rein, s'éloignent l'une de l'autre et pénètrent dans le hile à son extrémité supérieure.

L'artère supérieure et postérieure descend sans se diviser vers la région moyenne du hile.

La troisième artère, née à quelques millimètres au-dessous des précédentes, descend vers l'extrémité inférieure du hile où ses branches terminales se trouvent placées derrière la veine et devant le bassin.

Du côté *droit*, les artères s'implantent à un niveau plus élevé que celles du côté gauche et sont d'un tiers au moins plus longues.

Elles descendent parallèlement vers l'extrémité supérieure et la région moyenne du hile.

Observation

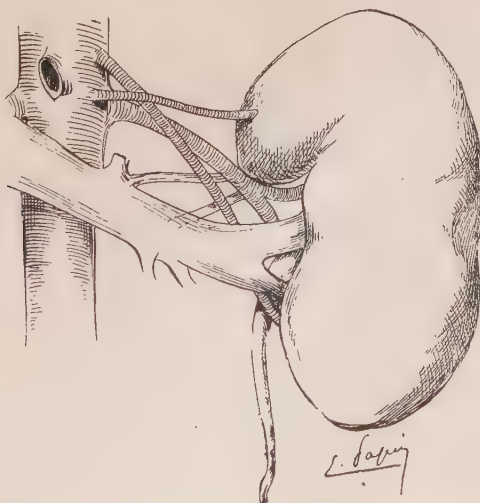
LIII

Ce rein gauche d'une femme de 71 ans, recevait trois artères.

La première, née au niveau du bord supérieur de la mésentérique supérieure, descendait très obliquement en dehors vers l'extrémité inférieure du hile, en passant successivement derrière la seconde artère et devant la troisième à 1 centimètre environ de leur origine, puis devant deux rameaux veineux grêles venus de l'extrémité supérieure du hile et enfin derrière la veine rénale.

A sa terminaison elle cravatait la face antérieure du bassinot au niveau de la naissance de l'uretère. Elle ne se divisait pas.

La seconde artère, née au niveau du bord inférieur, de la mésentérique supérieure, se portait horizontalement en dehors et se jetait dans le parenchyme de la face antérieure du pôle supérieur, tout près du bord interne.



La troisième artère, postérieure et un peu inférieure par rapport à la seconde, se dirigeait en bas et en dehors, émergeait du sommet de l'angle formé par le croisement en X des deux artères supérieures et se divisait à 1 centimètre avant le hile et à 55 millimètres de sa naissance,

en deux branches, la supérieure pour la partie supérieure du hile, l'inférieure, rétro-pyélique, pour la région moyenne.

Le calibre de la première artère était de 3 millimètres, celui de la seconde de 1 millimètre, celui de la troisième de 5 millimètres.

Les longueurs des trois artères étaient pour la première de 6 cm. 6, pour la deuxième de 5 cm. 5, pour la troisième de 5 cm. 2.

Le pédicule mesurait 3 cm. 7.

Observation

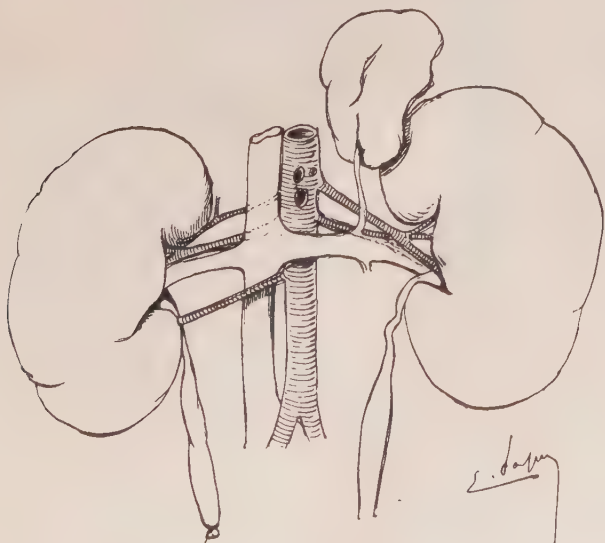
LIV

Nourrisson de quelques semaines.

Du côté droit, trois artères aortiques.

La première, naît à un niveau intermédiaire entre l'origine du tronc cœliaque et celle de la mésentérique supérieure. Elle descend en bas et en dehors, longe quelque temps le bord interne de l'extrémité supérieure du rein et se recourbe en haut et en dehors pour se diviser en deux branches. La première s'enfonce tout de suite dans le parenchyme du bord interne, la seconde dans le hile à son extrémité supérieure.

La seconde artère naît à quelques millimètres au-dessous de la première, croise la veine cave en arrière, et descend parallèlement au bord supérieur de la veine rénale juste au-dessus d'elle. Elle arrive ainsi au bord interne du rein, et se bifurque en deux branches terminales qui s'enfoncent dans le sinus à sa partie supérieure.



La troisième artère naît exactement au-dessous du point d'abouchement de la veine rénale gauche et à 1 centimètre environ au-dessous de la seconde, passe devant la veine cave et se porte vers le pôle inférieur

du rein sur le bord interne duquel elle pénètre, à quelques millimètres en dehors de la partie inférieure du hile.

Du côté gauche : deux artères.

La première naît au même niveau que le tronc cœliaque, la seconde au même niveau que la seconde du côté opposé.

Ces deux artères descendent en convergeant vers le hile à quelques millimètres duquel elles se bifurquent en deux branches. Les deux branches inférieures se dirigent superposées vers l'extrémité inférieure du hile. La branche supérieure de l'artère supérieure pénètre dans le hile à sa partie supérieure et la branche correspondante de l'artère inférieure au niveau de la partie moyenne.

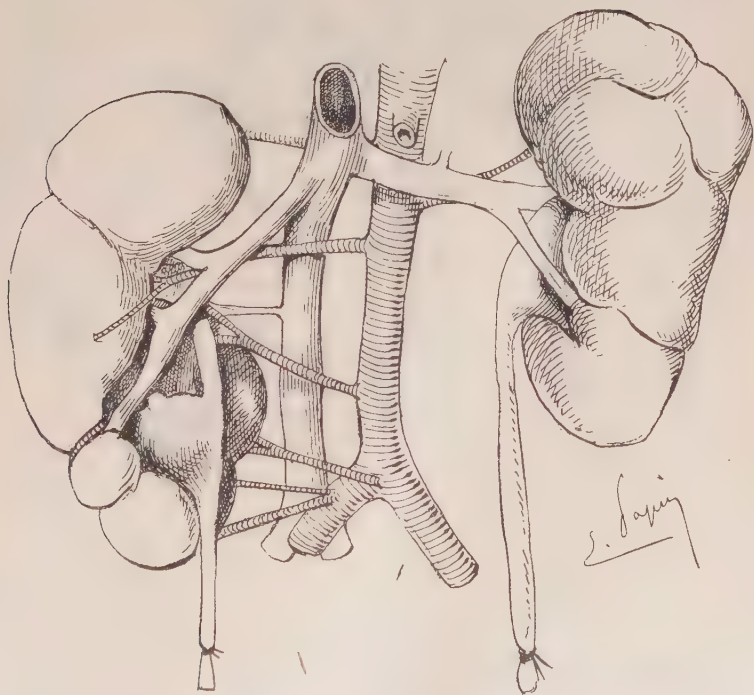
Observation

LV

Cette pièce appartient au cadavre d'une fillette de 2 ans 1/2.

Le rein droit a subi un commencement de dédoublement.

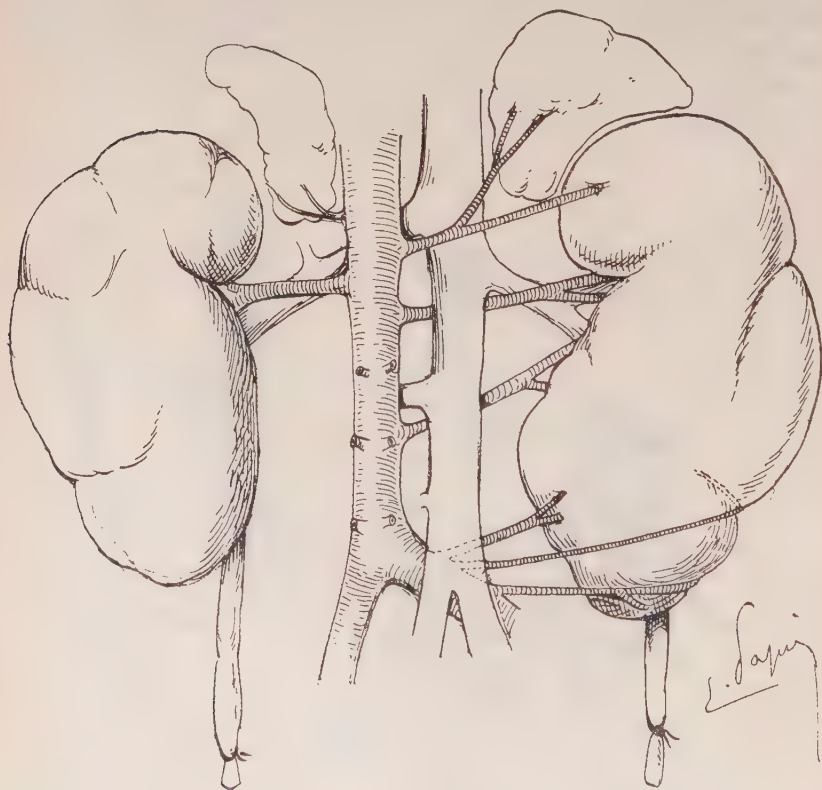
Les deux moitiés du rein se rencontrent suivant une ligne oblique de haut en bas et de dedans en dehors, constituant ainsi le hile du rein dont la forme est à peu près celle d'un cône à sommet inférieur et externe. La moitié supérieure du rein reçoit deux artères, deux autres artères arrivent au hile du rein au niveau de ses deux points extrêmes et deux autres artères semblent amarrer à l'iliaque primitive droite, le pôle inférieur du rein. En tout six artères aortiques.



La première artère est une polaire supérieure qui naît à quelques millimètres au-dessous de l'origine de la mésentérique supérieure et

se porte obliquement en haut et en dehors, pour plonger dans le parenchyme de la face postérieure du pôle supérieur, près du bord interne. Cette artère émet, à 1 centimètre de son origine, une branche assez volumineuse qui va se bifurquer à la face postérieure de la capsule sur-rénale.

La seconde artère naît à 2 centimètres plus bas, se dirige horizontalement en dehors, passe sous l'angle dièdre, formé par l'abouchement de la veine rénale droite dans la veine cave, et derrière la veine rénale et ressort au niveau du point où la veine rénale va se constituer par la



confluence de deux veines supérieure et inférieure ; après un parcours de quelques millimètres, elle se bifurque en deux branches dont l'une rentre tout de suite dans le sinus du rein et l'autre descend perforer la partie moyenne de la face antérieure du rein.

La troisième artère, qui naît à 3 centimètres au-dessous de la

seconde et a l'air de se porter à sa rencontre, arrive au niveau de la partie supérieure du hile, et se bifurque en deux branches qui circonscrivent la moitié supérieure du grand calice supérieur.

La quatrième artère se détache de la face antérieure de l'aorte, un peu au-dessus de sa bifurcation. Elle croise, en avant, l'origine de l'iliaque primitive droite et suit un trajet ascendant, parallèle au trajet de l'artère précédente, vers la partie moyenne de la face postérieure du pôle inférieur. Là, tout près du bord interne, elle se bifurque en deux petites branches qui pénètrent isolément dans la glande.

La cinquième artère, naît sur l'iliaque primitive droite, à quelques millimètres au-dessous de la quatrième. Elle se dirige presque horizontalement en dehors, sur la face postérieure, en cravatant le pôle inférieur de bas en haut au niveau de sa partie moyenne. Elle contourne ensuite le bord externe et passe sur la face antérieure dans le sillon d'étranglement qui sépare les deux moitiés de la glande. Elle se réfléchit sur la lèvre antérieure du hile et plonge dans le sinus du rein.

La sixième artère naît sur l'iliaque primitive droite, au même point que la cinquième. Elle se porte horizontalement en dehors, passe sur une dépression qu'elle se creuse à la face postérieure du pôle inférieur, à un demi-centimètre de la pointe et pénètre sur cette face postérieure à la limite même du bord externe ; à mi-chemin, elle fournit une petite branche qui descend en dehors et perfore aussitôt le parenchyme.

Toutes ces artères passent derrière la veine cave, sauf la polaire supérieure qui passe derrière.

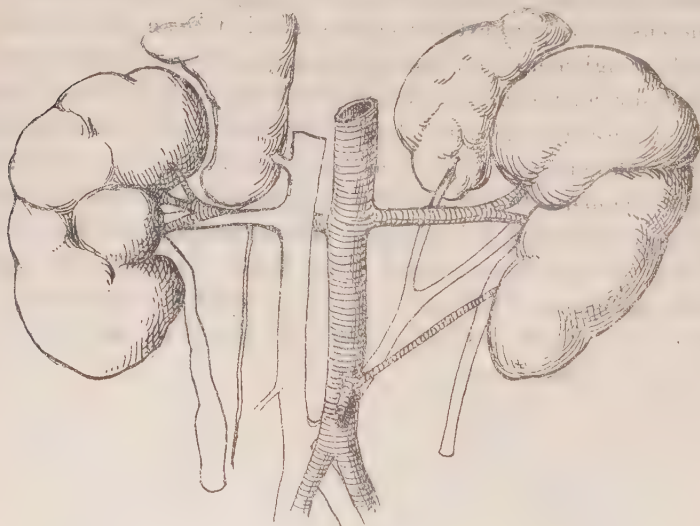
Observation

LVI

Rein prélevé sur le cadavre d'un enfant de quelques semaines.

Deux artères se détachent de l'aorte, à gauche.

Une artère normale, comme situation, calibre et distribution, et une seconde artère qui naît sur le flanc gauche de l'aorte au même niveau que la mésentérique inférieure.



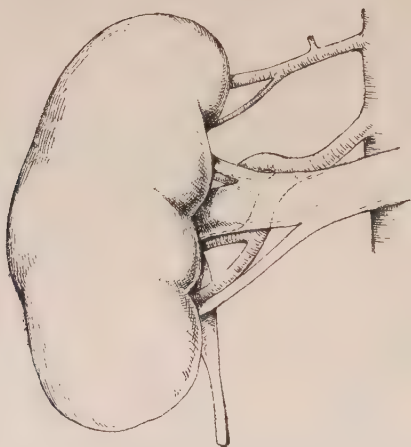
Elle monte obliquement en dehors et vient se jeter à la partie moyenne du bord interne du pôle inférieur, en passant devant l'uretère.

La veine rénale gauche descend derrière l'aorte et débouche dans la veine cave, à 5 centimètres au-dessous de l'abouchement de la veine rénale droite.

Observations personnelles hors série

OBSERVATION 1. — Rein *droit*.

Deux artères :



La supérieure fournit une capsulaire et se divise en deux branches qui pénètrent séparément dans le pôle supérieur du rein.

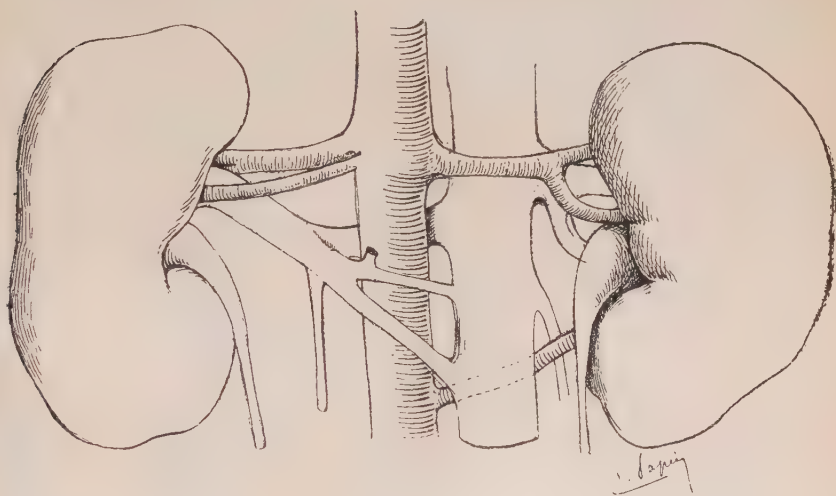
L'inférieure, plus volumineuse, passe derrière la veine rénale et se divise en une branche rétro-pyélique et trois pré-pyéliques.

OBSERVATION 2. — Rein *droit* (vue d'arrière).

Deux artères :

La supérieure passe derrière la veine cave et se divise en deux branches, dont l'une pénètre dans le rein hors du hile.

L'inférieure, naît très bas de l'aorte et par un trajet oblique gagne le bord inférieur du hile en passant devant la veine cave inférieure et devant le bassin.



Rein *gauche*.

Deux artères :

La supérieure plus grosse passe devant.

L'inférieure plus grêle, née tout à côté la veine passe derrière la veine et semble former la rétro-pyélique

On remarque en outre une disposition veineuse très particulière, comparable à celle que nous avons déjà rencontrée à propos de certains autres cas (cs. Obs. : XII, XXXV, XLII).

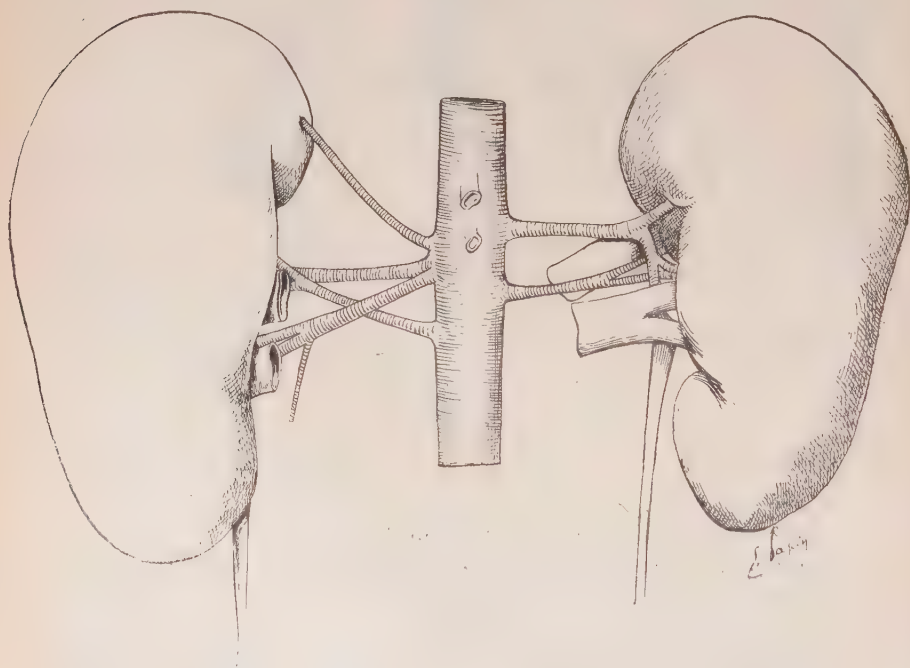
OBSERVATION 3. — Rein *droit*.

Quatre artères :

Une polaire supérieure, pénètre dans le parenchyme du pôle supérieur.

Deux, naissent côte à côte et vont en divergeant dans le hile du rein derrière la veine la plus basse, fournir l'artère spermatique.

Une autre, née plus bas sur l'aorte, monte obliquement en dehors, en passant derrière la troisième et devant la seconde, toujours derrière la veine et atteint la partie supérieure du hile.



Rein *gauche*.

Deux artères :

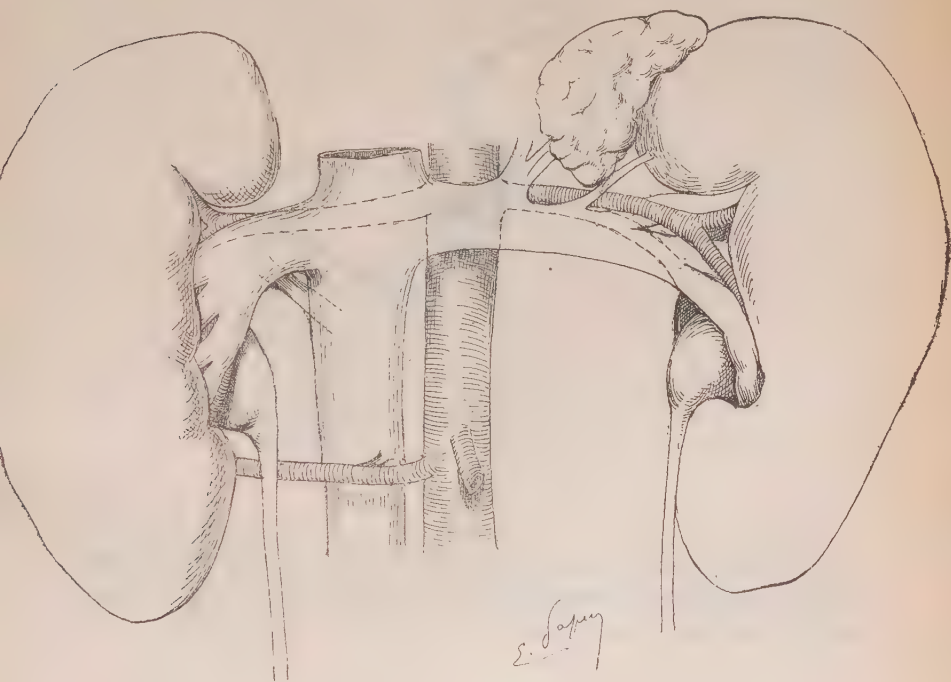
La supérieure horizontale, se bifurque en arrivant au rein en une polaire supérieure et une branche descendante pré-pyélique.

L'inférieure, née plus bas de l'aorte, se dirige légèrement en haut et se bifurque pour passer derrière le bassinnet : elle forme la rétro-pyélique.

OBSERVATION 4. — Rein *droit*.

Deux artères :

La supérieure, passe derrière la veine cave et atteint la partie la plus élevée du hile du rein.



L'inférieure, passe devant la veine cave, puis derrière l'uretère et aborde le pôle inférieur du rein à sa face postérieure, près du bord inférieur du hile.

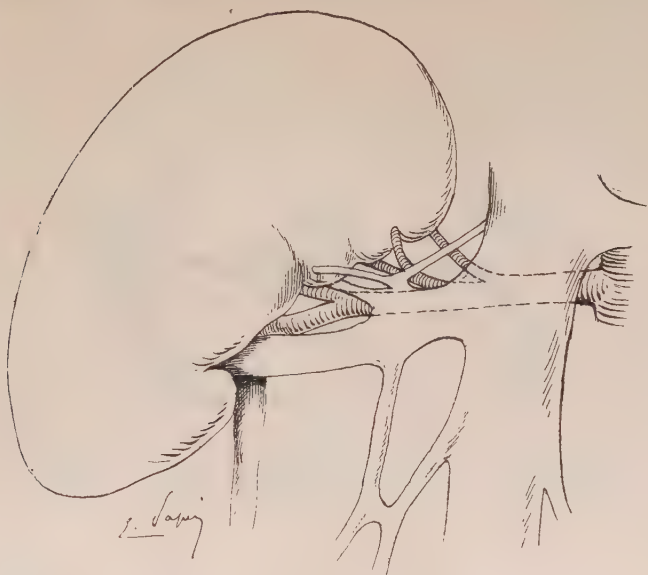
OBSERVATION 5. — Rein *droit*.

Deux artères :

La supérieure passe derrière la veine cave et se divise en trois branches qui viennent dans le rein en avant de la veine rénale.



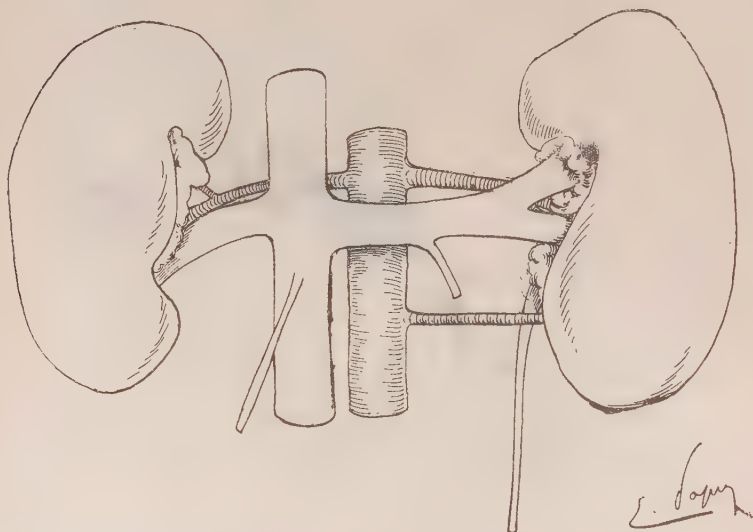
L'inférieure, aussi volumineuse, passe devant la veine cave et derrière les vaisseaux spermatiques, puis derrière l'uretère pour entrer dans le pôle inférieur du rein.

OBSERVATION 6. — Rein *droit*.

Une seule artère qui passe derrière la veine cave et derrière la veine rénale : donne deux artères polaires dont la seconde est bifurquée : ces vaisseaux semblent amarrer fortement le rein en dedans.

OBSERVATION 7. — Rein gauche.

Deux artères : la première, normale, se rend à la partie supérieure du hile.

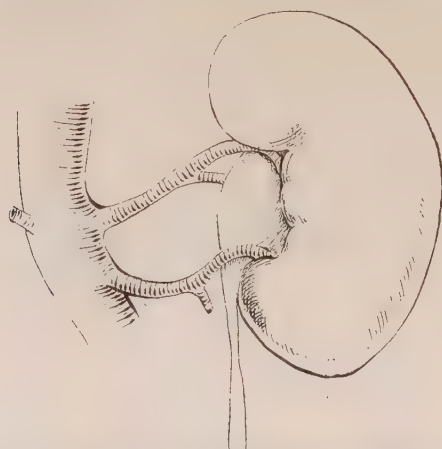


La seconde, née à quelques centimètres plus bas, se porte horizontalement en dehors, vers l'extrémité inférieure du hile, en passant devant le bassinnet

Observations recueillies dans la littérature.

REINS NORMAUX

Nous reproduisons ici, avec l'autorisation de MM. Albarran et Papin, quelques cas d'anomalies vasculaires dans les reins normaux (1).



OBSERVATION 1 (A. P.). — Rein gauche (enfant).

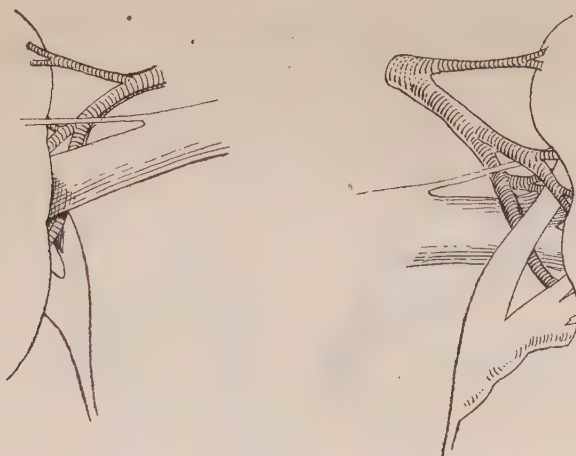
Deux artères.

La supérieure se bifurque en une branche antérieure et une postérieure.

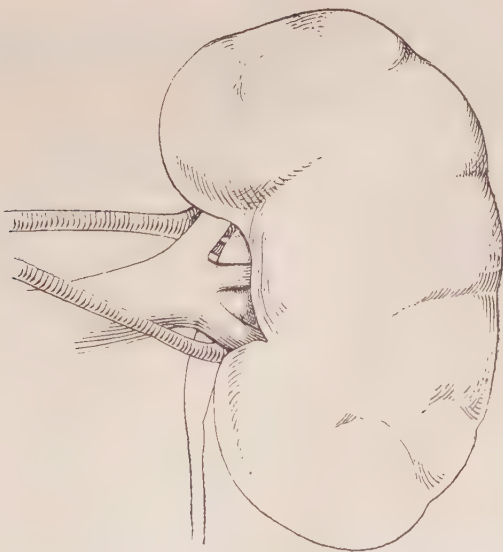
L'inférieure, qui donne la spermatique, passe devant le bassinets, assez fortement dilaté.

1. Cs. *Recherches sur l'anatomie du bassinets et l'exploration sanguante du rein*, par MM. J. Albarran et E. Papin.

OBSERVATION 2 (A. P.). — Rein droit (vue devant et derrière).



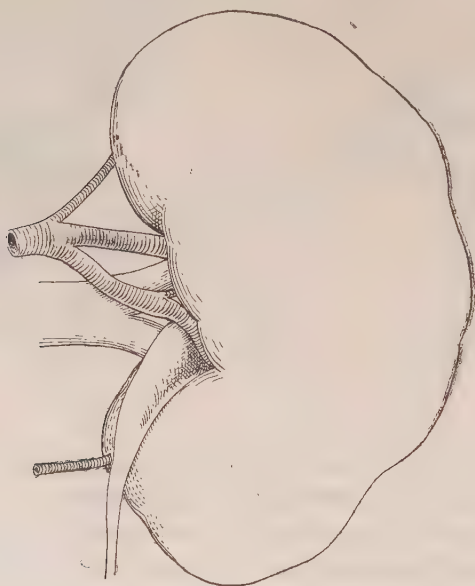
Bassinets ramifié : artère arrivant à la hauteur du pôle supérieur du rein et se bifurquant en artère polaire, qui pénètre dans le pôle supérieur du rein en plein parenchyme et tronc principal, qui se divise, à son tour, en un plan pré-pyélique et un plan rétro-pyélique.



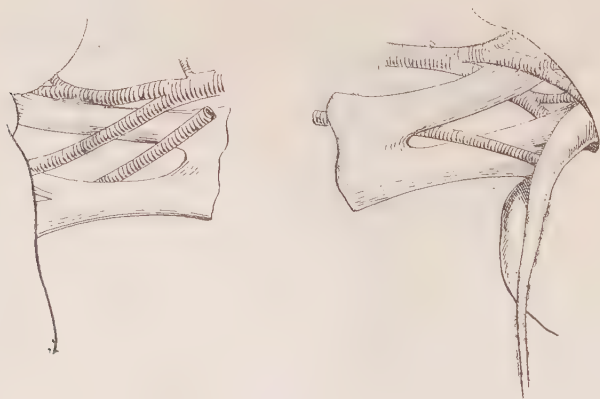
OBSERVATION 3 (A. P.). — Rein gauche.

Deux artères naissant l'une près de l'autre, de l'aorte, la supérieure va derrière la veine et le bassinets, l'inférieure devant la veine et devant le bassinets qu'elle croise au-dessus de l'origine de l'uretère.

OBSERVATION 4 (A. P.). — Rein droit (vue d'arrière).



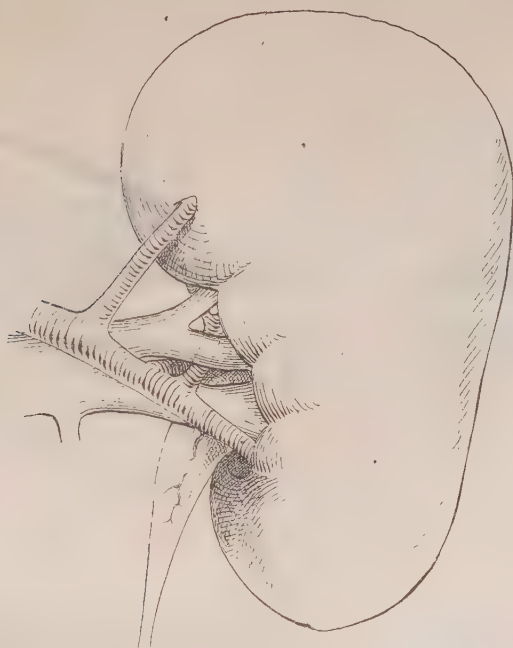
Deux artères : la supérieure se divise en trois branches, dont une polaire, qui pénètre au-dessus du hile. L'inférieure, née isolément de l'aorte, passe devant l'origine de l'uretère.



OBSERVATION 5 (A. P.). — Rein droit (vue devant et d'arrière).

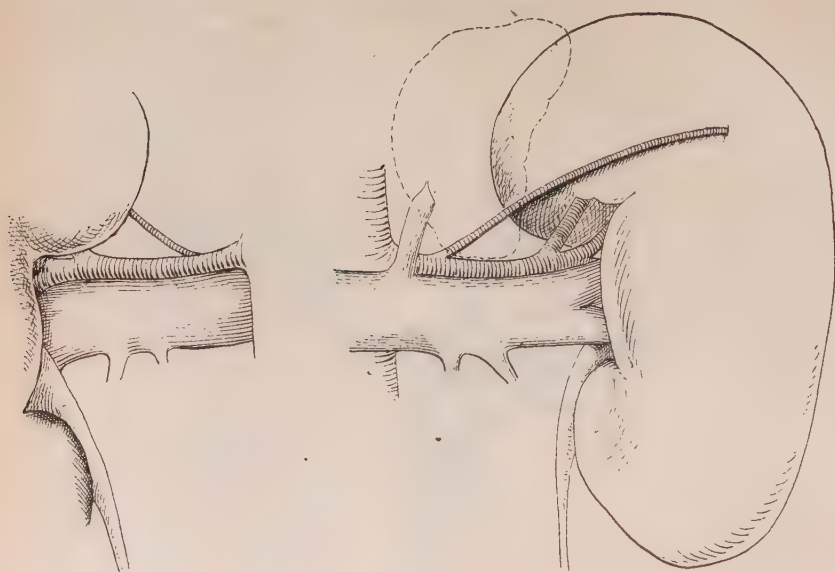
Deux artères : la supérieure se divise en trois branches qui s'intriquent avec la veine, l'inférieure passe entre les branches de la veine bifurquée, puis devant l'origine de l'uretère.

OBSERVATION 6 (A. P.). — Rein gauche.



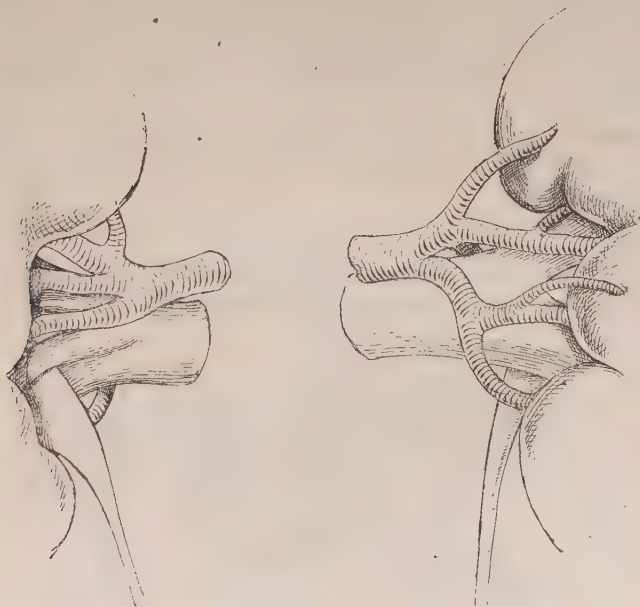
Une artère qui se bifurque et donne une grosse branche polaire qui s'enfonce en plein dans le pôle supérieur du rein, très volumineux.

OBSERVATION 7 (A. P.). — Rein gauche.

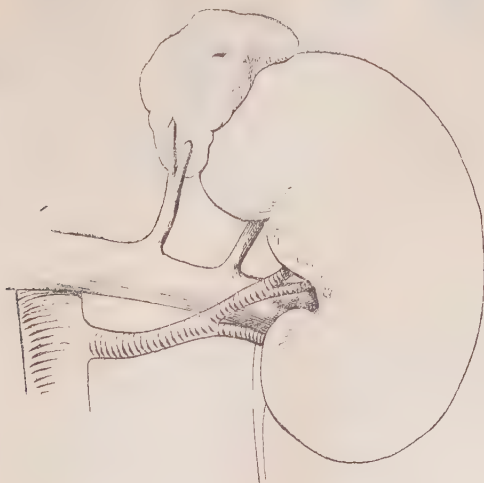


L'artère rénale normale dans son trajet et ses divisions, donne un gros rameau collatéral qui naît très près de l'aorte, se dirige obliquement en haut et en dehors et va s'enfoncer dans la face antérieure du rein à une faible distance du bord convexe.

OBSERVATION 8 (A. P.). — Rein gauche.



L'artère de ce rein, extrêmement volumineuse, s'épanouit en un gros bouquet de branches qui semblent ne pouvoir toutes entrer dans le hile, de telle sorte qu'on voit une artère polaire supérieure et une branche antérieure s'enfoncer directement dans le parenchyme.



OBSERVATION 9 (A. P.). — Rein gauche.

Le trajet seul de l'artère est anormal : on la voit naître plus bas que la veine et gagner sa face antérieure en passant au-dessous d'elle.

OBSERVATION 10 (A. P.). — Rein *droit*.

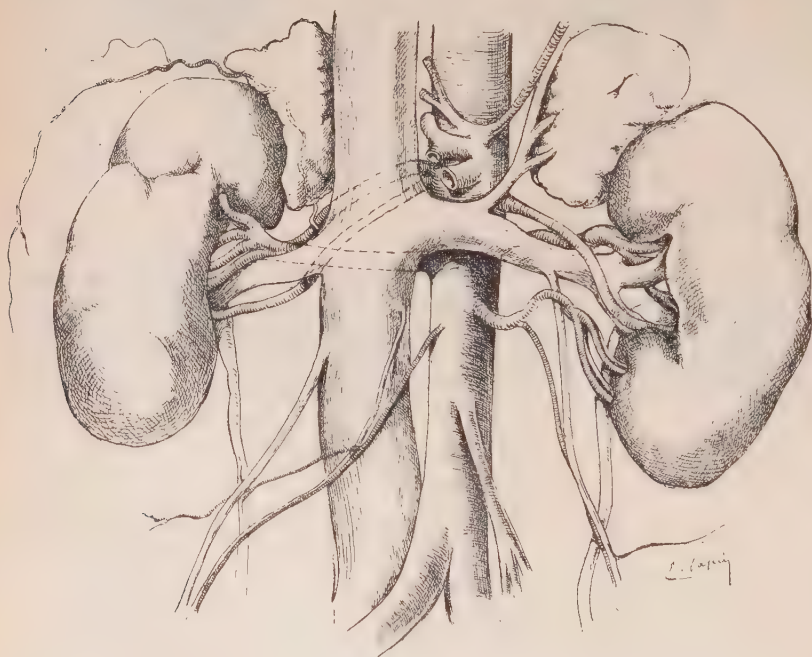
Trois artères :

Toutes passent derrière la veine cave inférieure :

La supérieure, oblique en bas et en dehors, gagne la face postérieure du bassin.

La moyenne, naît tout juste au-dessous et par un trajet oblique vient gagner la partie antéro-inférieure du hile en passant devant l'origine de l'uretère.

L'inférieure est la branche principale ; elle naît à 2 centimètres plus bas que les deux autres et, par un trajet horizontal, gagne le hile derrière la veine, en passant derrière la deuxième artère et devant la première.

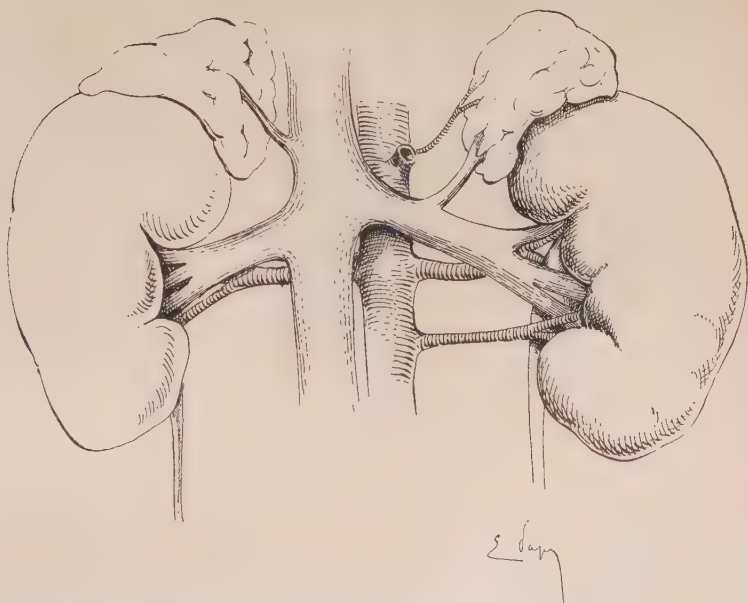
Rein *gauche*.

Trois artères :

La supérieure, oblique en bas et en dehors, surcroise la deuxième et la veine rénale et aboutit en bas du hile devant le bassin.

La deuxième, horizontale, répond à peu près au trajet normal de l'artère rénale, elle aboutit au hile et intrique ses branches avec celles de la veine.

La troisième, naît beaucoup plus bas, elle aboutit en plein dans le parenchyme du pôle inférieur, par deux branches de bifurcation, après un trajet sinueux en S. En cours de route, elle fournit l'artère spermatique. Les deux branches terminales passent devant l'uretère.



OBSERVATION II (A. P.). — Rein gauche.

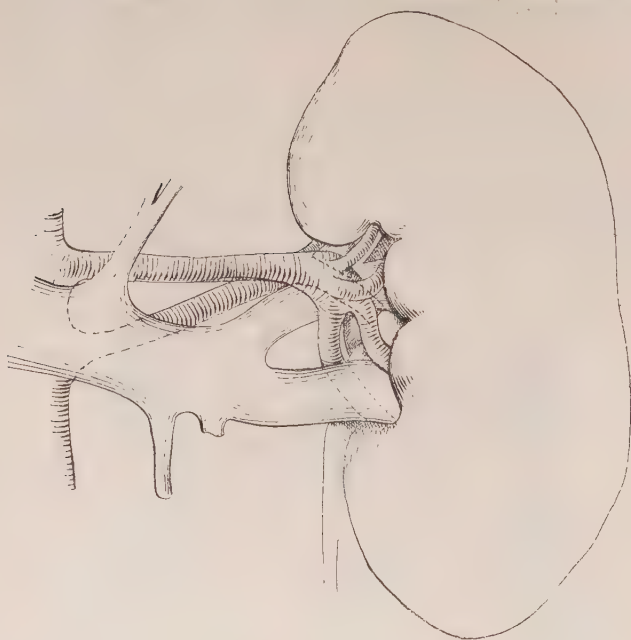
Deux artères :

La supérieure passe derrière la veine, donne une pré et une rétro-pyélique.

L'inférieure passe devant l'uretère et devant la veine et gagne le bord inférieur du hile.

OBSERVATION 12 (A. P.). — Rein *gauche*.

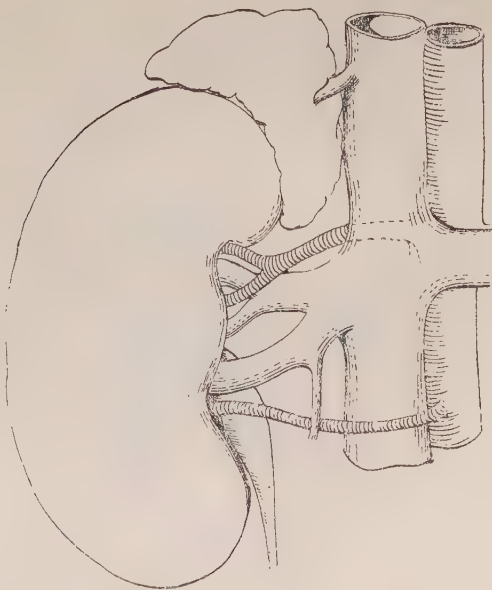
Deux artères :



La supérieure gagne horizontalement l'angle supérieur du hile et se divise en donnant des branches pré-pyéliques, au nombre de quatre ou cinq.

L'inférieure, oblique en haut et en dehors, croise la précédente par derrière et va donner une polaire supérieure et une rétro-pyélique.

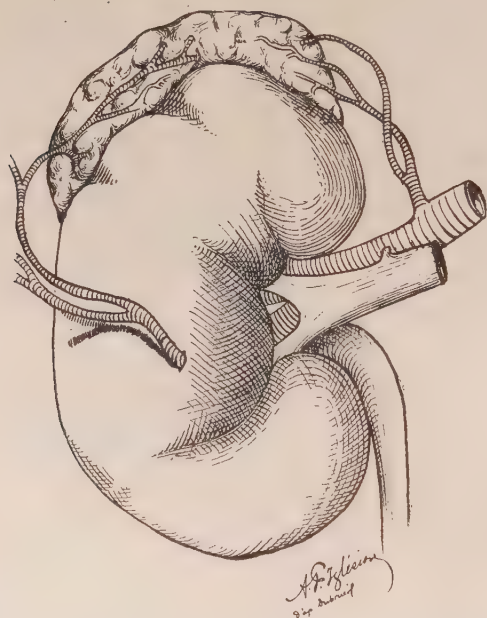
OBSERVATION 13 (A. P.). — Rein *droit*.



La supérieure passe derrière la veine cave et devant la veine rénale. Elle se divise en deux branches.

L'inférieure passe devant la veine cave et devant le bassinet et gagne la partie inférieure du hile.

OBSERVATION I.^{re} — DUBREUIL. — Sur le rein *droit* d'un



homme jeune et vigoureux qui succomba à une pleuro-pneumonie aiguë, la principale division de l'artère, après avoir traversé l'épaisseur de l'organe, en émergeait par la partie moyenne de sa face externe, pour se diviser en deux branches ascendantes et considérables : l'une antérieure, c'était la capsulaire inférieure ; l'autre s'anastomosant avec la deuxième lombaire droite.

(1) Cs. nos cas personnels, XII, XXXV, XLII.

OBSERVATION 2. — **BERTRAND.** — Le plus souvent la division de l'artère rénale en branches secondaires a lieu à l'entrée du vaisseau dans le hile de l'organe ; mais il n'est pas très rare de voir ces branches secondaires prendre naissance à une certaine distance du hile et n'y entrer qu'après un certain parcours.

Il s'agit ici du rein *gauche*.

On voit naître du tronc principal une première branche assez volumineuse qui va gagner la partie supérieure du hile du rein et dont la longueur est d'environ 4 cm. $\frac{1}{2}$.

Ensuite, le tronc principal après un trajet de 1 cm. $\frac{1}{2}$, se divise en deux autres branches plus petites que la première et d'une longueur moindre. De ces deux branches, l'une va se jeter à la partie moyenne et antérieure du hile, mais l'autre contourne le bord interne du rein pour pénétrer directement dans la substance corticale sur la face antérieure, à l'union du tiers supérieur avec le tiers moyen et à un demi-centimètre environ du bord interne.

Quant à la longueur des deux branches qui concourent à former la veine rénale de ce rein, c'est là un fait trop commun pour qu'on puisse le regarder comme une anomalie.

Les dispositions des veines sont du reste si capricieuses, si variées, qu'il est difficile d'établir une normale, et par suite, de conclure à des anomalies.

Le rein droit, vu par sa face antérieure et sa face postérieure, est porteur d'une anomalie artérielle beaucoup plus curieuse que la précédente et assez rare, je crois, puisque je ne l'ai trouvée signalée dans aucun des auteurs classiques. Sappey dit bien qu'on peut voir une des branches secondaires de l'artère rénale se porter au delà des limites du hile et pénétrer ensuite dans la glande, par un point de la surface qui en est plus ou moins éloigné ; mais dans le cas particulier, l'artère, après un trajet oblique de haut en bas et non horizontal, comme d'ordinaire, se porte à la partie supérieure et sur la face antérieure du rein pour pénétrer dans la substance corticale, à un centimètre environ du bord interne. De ce tronc principal, on voit naître une petite artère grêle, qui mesure à peine un millimètre de diamètre et qui va se jeter dans la glande, à la partie supérieure du hile.

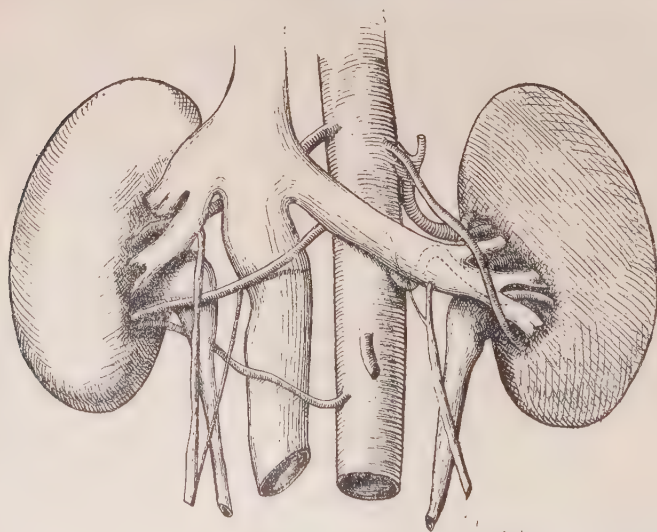
C'est donc absolument l'inverse de la disposition dont parle Sappey et cette anomalie rentre à la fois dans la classe des anomalies par renversement de volume et dans celle des anomalies de distribution,

Quant au mode de distribution de cette artère dans la glande elle-même il ne m'a paru présenter rien de particulier.

Je dois ajouter que ce rein était situé plus bas qu'il ne l'est d'habitude et que son bord supérieur, au lieu de répondre à la douzième dorsale répondait à la partie moyenne du corps de la première, mais il ne faut voir là qu'un déplacement primitif congénital et non accidentel. Le rein était, en effet, parfaitement fixé dans sa loge cellulo-fibreuse et n'avait aucun des caractères du rein flottant.

OBSERVATION 3. — **ROUSSEAU**. — *Rein droit* : Ce rein reçoit trois artères aortiques :

a) La *supérieure* naît du flanc droit de l'aorte à 2 ou 3 millimètres de la mésentérique supérieure. Sa direction est assez régulièrement descendante, à 1 centimètre de l'aorte elle émet la capsulaire inférieure. Elle passe ensuite derrière l'origine de la veine émulgente gauche, derrière la veine cave, derrière la veine émulgente inférieure droite.



Au moment où elle aborde le rein, elle est exactement située entre les deux veines émulgentes. C'est à ce niveau qu'elle se divise en deux branches : l'une antérieure, grêle, aborde le hile par sa lèvre antérieure ; la postérieure, grosse, l'aborde par sa lèvre postérieure,

b) La *moyenne* naît à 2 centimètres au-dessous de la précédente. Elle est également descendante. A son origine, elle est complètement recouverte par la veine émulgente gauche; elle croise en écharpe la face antérieure de la veine cave inférieure. Au moment d'abandonner cette veine, elle émet l'artère spermatique droite. Elle se dirige alors vers le pôle inférieur du hile du rein; dans cette partie de son trajet, elle est croisée par la veine spermatique correspondante. Le bassinnet fortement dilaté est en arrière. L'artère ne se dichotomise pas en entrant dans le rein. Les deux artères ont un volume égal à celui d'une artère radiale d'homme.

c) L'*inférieure* beaucoup plus grêle, de calibre à peu près égal à celui d'une arcade palmaire superficielle, naît de l'aorte à plus de 2 centimètres au-dessous de la mésentérique inférieure. A peine est-elle formée, qu'elle se dirige directement en avant de manière à aborder la face antérieure de la veine cave autour de laquelle elle s'enroule complètement. Au-delà de cette veine, l'artère passe derrière l'artère et la veine spermatiques correspondantes, derrière la partie supérieure de l'uretère qui paraît coudée sur elle, et aborde la lèvre postérieure du pôle inférieur du hile. A noter la dilatation considérable du bassinnet.

Rein gauche : Nous avons également *trois artères* aortiques.

Les deux premières naissent à la même hauteur, à un demi-centimètre au dessous de la mésentérique supérieure; la troisième naît à 2 centimètres au-dessus de la mésentérique inférieure.

a) La première artère, que nous appellerons *supérieure* et *antérieure*, est relativement grêle par rapport aux deux autres. Sa direction est fortement descendante. Dès sa naissance, elle fournit une grosse artère capsulaire, descend en avant de l'artère rénale supérieure et postérieure, puis en avant de la veine émulgente correspondante, s'accole au bord inférieur de la dernière veine émulgente et aborde le hile du rein, au niveau de la lèvre antérieure de son pôle inférieur : supérieure à son origine, cette artère est inférieure à sa terminaison. Elle ne subit aucune dichotomisation.

b) La deuxième, que nous appellerons *supérieure* et *postérieure*, naît immédiatement en arrière de la précédente. Elle donne aussitôt deux branches capsulaires, chemine le long du flanc gauche de l'aorte sur une étendue de 1 cm. $\frac{1}{2}$; elle se dirige alors transversalement en dehors, derrière l'artère précédente. Au moment d'aborder le rein, elle se divise en deux branches : l'une grêle, aborde le bord interne du

rein juste au-dessus du hile, l'autre pénètre dans la glande par la partie supérieure du hile, la veine émulgente supérieure étant immédiatement au-dessous d'elle.

c) La disposition de la troisième branche, l'*inférieure*, est telle qu'une description complète en est impossible. Elle descend d'abord pendant 1 centimètre accolée au flanc gauche de l'aorte, se recourbe brusquement d'avant en arrière, puis se recourbe de nouveau pour se diriger transversalement en dehors et se divise enfin en deux branches : l'une aborde le hile par sa partie moyenne entre la première et la deuxième branche de la veine rénale ; l'autre aborde le rein un peu plus bas entre la deuxième et la troisième veine correspondantes. Dans son trajet l'artère est d'abord croisée par une artère spermatique d'origine aortique, extrêmement grêle ; elle répond ensuite complètement à la face postérieure de la veine rénale gauche ; le bassinot reste en arrière des vaisseaux. Le volume des deux dernières artères égale celui d'une humérale d'homme.

En résumé, l'aorte fournit du côté droit trois artères sur une étendue de plus de 6 centimètres. Du côté gauche les artères ne sont échelonnées à leur origine que sur une hauteur de 3 centimètres.

OBSERVATION 4. — **MAUCLAIRE.** — Sur un sujet de l'Ecole pratique, voici ce qui a été constaté.

Rein droit. Reçoit deux artères ainsi disposées :

a) La première naît de la face latérale droite de l'aorte, à 1 centimètre au-dessous de la mésentérique supérieure. Dans la première partie de son trajet, cachée par la veine cave ascendante, cette artère présente une direction légèrement oblique en dehors, en bas et en arrière ; elle fournit, à une petite distance de son origine, la capsulaire inférieure. Arrivée vers le milieu de la face postérieure de la veine cave, l'artère rénale devient horizontale ; elle se divise en deux branches de calibre sensiblement égal ; la branche supérieure décrit une courbe à concavité inférieure ; elle aborde alors le bord interne du rein auquel elle s'accôle ; on la voit bientôt se subdiviser elle-même en deux branches dont l'une se perd dans la partie supérieure du hile rénal, tandis que l'autre, presque verticalement descendante, croise la face profonde des deux troncs veineux supérieurs qui concourent à former la veine émulgente droite, et va définitivement se perdre dans le rein, au niveau de la partie moyenne du hile. La branche de bifurcation inférieure est cachée en partie par le tronc de la veine émulgente. Après un court trajet presque vertical, elle se coude fortement pour prendre une direction

franchement horizontale ; elle passe derrière la branche veineuse inférieure et se perd à la partie moyenne du hile, juste au-dessous de la branche précédente, entre les deux veines émulgentes inférieures.

b) La deuxième artère naît de l'aorte immédiatement au-dessous de la première, dont elle suit le trajet jusqu'au bord gauche de la veine cave ; elle est en partie cachée par la veine rénale gauche.

Elle se dirige presque verticalement en passant derrière la veine cave ; arrivée sur le flanc droit de ce vaisseau, elle émet la spermatique correspondante, gagne horizontalement la partie inférieure du hile, dans lequel elle pénètre au-dessous et en arrière de la veine émulgente inférieure ; elle laisse le bassinnet sur sa face postérieure.

Rein gauche. Reçoit trois artères du tronc aortique :

a) La première naît un peu au-dessous de la mésentérique supérieure ; supérieure par rapport aux autres, au niveau de son origine, elle leur devient inférieure au moment où elle aborde le rein. Sa direction est donc fortement descendante ; à environ 1 centimètre de l'aorte, elle croise la face antérieure de l'artère rénale moyenne, puis elle passe en avant de la veine émulgente. A ce niveau elle se divise en deux branches qui marchent accolées l'une à l'autre sur la face antérieure de la branche inférieure de la veine rénale, et ne se séparent qu'au moment d'aborder le rein. Elles pénètrent dans la glande par la partie inférieure du hile, l'une au-dessus, l'autre au-dessous de la dernière branche veineuse. Le bassinnet est en arrière de ces artères.

b) La deuxième, *moyenne*, naît à un demi-centimètre au-dessous de la supérieure ; sa direction est sensiblement transversale.

Son trajet peut être divisé en deux portions par son entre-croisement avec la supérieure. En dedans de cet entre-croisement, l'artère décrit une courbe à concavité supérieure ; son bord inférieur affleure le bord supérieur de la veine émulgente. En dehors de l'entre-croisement, l'artère se bifurque en deux branches superposées qui décrivent une courbe à concavité inférieure. La supérieure se perd au niveau du pôle supérieur du rein, juste au-dessus de la veine supérieure.

L'inférieure passe en arrière de cette veine, se recourbe ensuite, devient verticale et paraît couchée dans la concavité du hile ; elle passe derrière la veine émulgente moyenne, et entre dans le rein un peu au-dessous d'elle.

Aucune artère capsulaire ne naît de ces deux branches ; on ne trouve d'ailleurs, sur l'aorte, que la trace d'une seule artère capsulaire.

c) La troisième, *l'inférieure*, ascendante, ne présente, à l'inverse des

deux premières, aucune bifurcation. Elle naît de l'aorte juste au niveau de l'origine de la mésentérique inférieure ; elle croise l'artère spermatique gauche, qui de ce côté naît de l'aorte, et, par une marche progressivement ascendante, arrive au voisinage du rein. Elle passe alors derrière la branche de bifurcation inférieure de la rénale supérieure, derrière la veine émulgente inférieure, enfin derrière le bassinet. Elle pénètre le rein au niveau du pôle inférieur du hile.

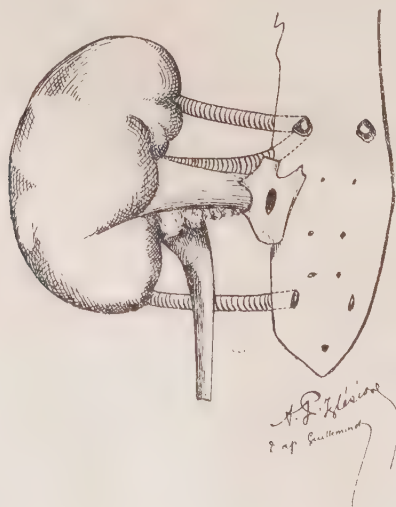
En somme, nous trouvons sur ce sujet :

A droite, deux artères abordant le hile par quatre branches ; la spermatique est fournie par l'artère rénale ;

A gauche, trois artères aortiques qui se dichotomisent en cinq branches et qui présentent des anomalies intéressantes en ce qui concerne leurs rapports avec les veines émulgentes et avec le bassinet.

OBSERVATION 5. — **GUILLEMINOT.** — A l'autopsie d'une malade du Dr Charrin nous avons constaté, relativement aux artères du rein, une anomalie qui paraît offrir quelque intérêt.

Les deux artères normales se détachaient à 84 millimètres au-dessus de la bifurcation iliaque ; elles mesuraient à leur partie moyenne 15 millimètres de circonférence externe. De plus, chacun des reins présentait *une artère supérieure et une inférieure* absolument symétriques dans leur origine comme dans leur trajet.



Cette symétrie, jointe à l'absence de toute anomalie du système veineux, semble particulière à notre cas,

L'artère surnuméraire inférieure, dont la circonférence externe atteignait 9 mm. $\frac{1}{2}$, à sa partie moyenne, naissait sur les côtés de l'aorte un peu au-dessus de l'origine de la sacrée moyenne, à 27 millimètres au-dessus de la bifurcation iliaque, un peu en dehors de la ligne d'origine des intercostales. Son origine se trouvait, par conséquent, éloignée de plus de 5 cm. $\frac{1}{2}$ de celle des rénales principales. Cette surnuméraire inférieure suivait ensuite un trajet à peu près horizontal, passait *en arrière* de l'uretère, pour aboutir au bord interne du rein, tout près de son extrémité.

L'artère surnuméraire supérieure naissait des rénales tout près de leur origine, à 5 millimètres environ de la paroi de l'aorte ; elle gagnait ensuite directement l'extrémité supérieure du bord interne du rein, en obliquant légèrement du dedans en dehors, et de bas en haut ; sa circonférence externe mesurait 7 mm. $\frac{1}{2}$.

Les artères supérieures que nous avons rencontrées peuvent rentrer dans la nombreuse catégorie des anomalies résultant de la division prématurée de la rénale, mais encore offraient-elles ceci de spécial, qu'elles sont nettement symétriques.

L'état de la pièce n'a pas permis d'injecter complètement ces trois vaisseaux ; néanmoins, nous avons pu constater que l'artère du hile principal irriguait la plus grande partie du rein, tandis que les deux accessoires se distribuaient à une partie des deux ou trois pyramides les plus voisines des extrémités.

OBSERVATION 6. — **NORMAN W. KATER.** — Voici le cas que nous avons observé chez l'un des sujets disséqués au pavillon durant l'année dernière.

Sur le côté *droit* il existait *cinq* artères rénales.

La première ou la plus élevée, se détachait de l'aorte à la place de l'artère normale.

La deuxième et la troisième se détachaient au-dessous de la première à un intervalle de 1 pouce (0,0253).

La quatrième, à la moitié d'un pouce au-dessous de l'origine de la mésentérique inférieure, pendant que la cinquième se détachait de l'artère iliaque primitive droite, peu après son origine.

Il existait encore trois veines rénales qui présentaient leurs rapports normaux avec les artères et deux uretères, dont l'un émergeait de l'extrémité supérieure du hile et se dirigeait en bas recouvert par les trois premières artères et recouvrant les deux dernières, et dont l'autre descendait sous la quatrième artère, mais en avant de la cinquième.

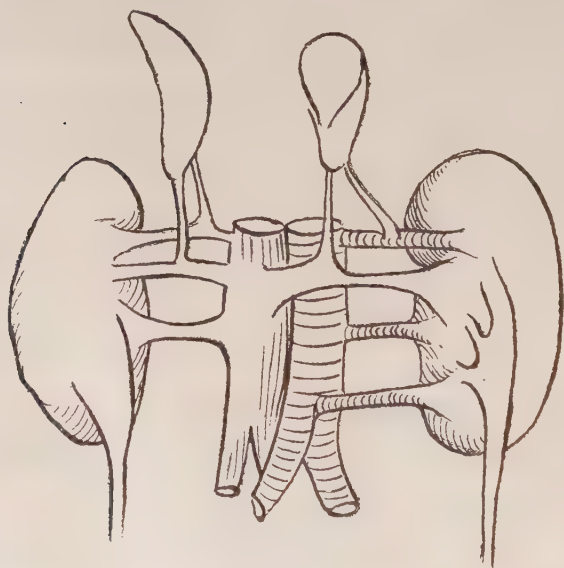
Plus loin, pénétrant dans le bassin, l'uretère supérieur croisait superficiellement l'uretère inférieur.

Au niveau du hile, les veines, les artères et les uretères offraient leurs rapports habituels.

Le rein *gauche*, possédait *trois artères*, une veine et un uretère. En considérant les rapports tant en avant qu'en arrière, l'uretère occupait sa situation normale.

La plus élevée des trois artères était placée sur un plan postérieur à celui de la veine, l'artère moyenne était antérieure à la veine, tandis que l'inférieure était sur le même plan.

Les deux reins étaient normaux, comme dimensions et consistance.



A. F. T.
d'at Bartholin
1651.

OBSERVATION 7. — **BARTHOLIN** (1651). — A l'autopsie d'un supplicié, sujet vigoureux, je trouvai que les vaisseaux émulgents étaient plus nombreux que de coutume.

Il existait deux veines rénales à droite et une à gauche.

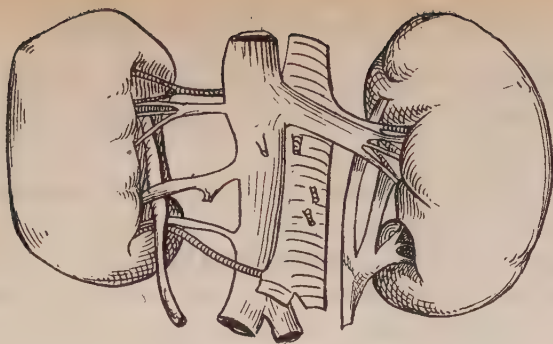


Figure 1.

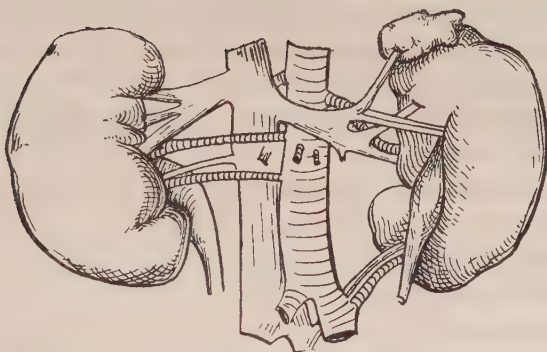
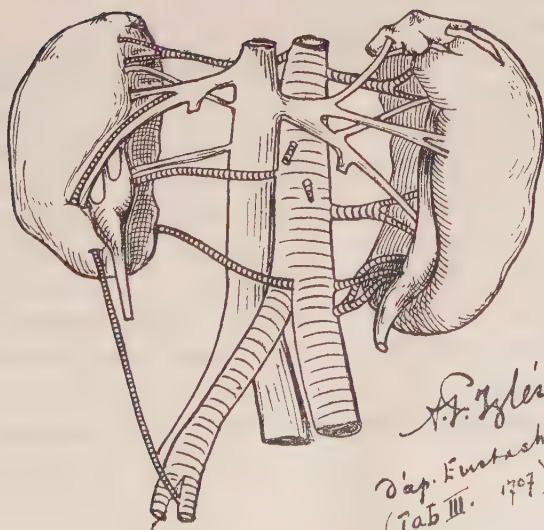


Figure 2.



A. F. Zylarion
 d'ap. Kunstschke
 (Tab III. 1707)

Figure 3.

Une artère rénale, unique à droite et *trois artères rénales à gauche*.

La plus inférieure de ces trois artères, provenait de l'iliaque primitive droite.

Le hile se trouvait sur la face antérieure et de là se détachaient les urètres, par trois branches à gauche.

OBSERVATION 8 (pièce 3). — **EUSTACHE** (1707) (1). — Le rein *droit* est plus petit que le *gauche* qui, à cause de son volume, paraît remonter plus haut et descendre plus bas que le droit.

La veine rénale droite est située plus haut et est moins volumineuse que la gauche.

Elle se divise en deux branches, qui se rendent respectivement aux extrémités supérieure et inférieure du rein. Avant de se diviser elle reçoit la veine spermatique.

Une autre veine se dirige vers le rein et naît à un travers de doigt de la veine rénale droite.

Elle monte obliquement et pénètre dans le rein bien au-dessus des rameaux indiqués de la première veine rénale.

Une troisième veine naît à deux travers de doigt de la précédente et se rend au rein après un trajet horizontal.

L'*artère droite* qui se détache au-dessus de la veine rénale normale, descend d'abord puis remonte et se divise en deux branches qui pénètrent par l'extrémité supérieure du rein.

L'*artère rénale droite* se dirige en bas avec la veine rénale et pénètre dans le rein sur sa face antérieure, en compagnie de la branche inférieure de cette veine.

Une *troisième artère droite* naît au niveau de la mésentérique inférieure et se dirige transversalement vers le rein.

La *quatrième artère* qui va au rein droit, se détache au niveau même de la bifurcation de l'aorte. Elle se porte ensuite obliquement vers la partie postérieure et inférieure du rein.

La *cinquième artère rénale droite* naît de l'iliaque interne, monte obliquement et pénètre dans le rein par la face antérieure, au niveau de son extrémité inférieure.

Le bassinot droit, assez large à son origine, est formé par la con-

1. Cs. fig. 3 de la planche ci contre.

fluence de cinq calices dont trois seulement sont visibles au niveau de la face antérieure du rein.

A gauche :

La veine rénale gauche, née plus bas que la droite, au niveau du point où passe l'artère principale, se divise en cinq branches dont l'une, supérieure, se rend à la partie la plus élevée du rein et de la glande surrénale.

La seconde descend obliquement et se divisant, pénètre dans le rein par la face antérieure dans sa région moyenne.

La troisième se recourbe obliquement en haut et croisant la seconde en X rentre dans le rein au niveau de la partie supérieure de la face antérieure.

La quatrième descend obliquement et arrive au rein au niveau de l'extrémité inférieure de la face antérieure.

La cinquième se recourbe en arrière vers la région lombaire et se rend à la moelle spinale entre les première et deuxième vertèbres lombaires.

Une autre veine rénale gauche provient de la veine iliaque primitive gauche, monte obliquement et après avoir croisé une branche artérielle de ce côté; se subdivise en deux rameaux qui enserrant dans leur milieu la troisième artère gauche, vont s'insérer au niveau de l'extrémité inférieure de la face antérieure du rein.

La première artère rénale gauche pénètre dans le rein, après s'être divisée en deux branches qui accompagnent la première et la troisième branches de la veine rénale.

La seconde artère rénale gauche naît au-dessous de la mésentérique inférieure, se divise en deux branches qui pénètrent dans le rein l'une au-dessous de la région médiane, l'autre avec la quatrième branche de la veine rénale.

La troisième artère naît un peu avant la bifurcation de l'aorte, chemine entre les branches de la seconde veine rénale gauche et pénètre avec elles dans le rein.

Le bassinot gauche naît par cinq calices au niveau des branches veineuses déjà indiquées. Il descend en forme de poche allongée, assez semblable à une besace de pâtre ou à un glaive de Thessalie recourbé.

Nous l'avons trouvé rempli de calculs.

Pièce 1. — **EUSTACHE** (1707). — Le rein *droit* (1) est plus petit et se trouve placé plus haut que le rein gauche.

La veine rénale droite est constituée par trois branches.

Une seconde veine rénale droite se détache à deux travers de doigt au-dessous de l'origine de la première et reçoit la veine spermatique droite.

Une troisième veine rénale droite débouche dans la veine cave à deux travers de doigt au-dessus de sa bifurcation et pénètre dans la partie inférieure du rein avec une artère satellite.

L'artère rénale droite, parallèle à la première veine rénale, se divise en deux branches inégales.

Une autre artère provenant de l'iliaque primitive droite se rend au rein droit.

Le bassinot droit ressemble à une poche allongée qui occupe toute la hauteur du hile.

La veine rénale *gauche* se divise en même temps que l'artère en trois branches.

Elle ne reçoit pas de veine spermatique, la veine spermatique de ce côté se jette dans la veine cave.

Le rein *gauche* paraît être le plus volumineux des deux.

Il existe trois bassinets, supérieur, moyen et inférieur.

Le bassinot supérieur fait suite au calice supérieur, il descend ensuite jusqu'à la bifurcation de l'aorte, en ce point il se confond avec les deux autres.

Le bassinot moyen, trois fois plus gros, fait suite au calice moyen, descend obliquement jusqu'à l'extrémité inférieure du rein.

Le bassinot inférieur est large et naît du calice inférieur par trois branches. Après un court trajet, il se rétrécit et débouche d'abord dans le bassinot moyen se confondant avec lui, il s'unit ensuite au bassinot supérieur formant ainsi l'uretère principal.

Pièce 2. — **EUSTACHE** (1707). — Le rein *droit* (2) est placé plus haut que le gauche.

La veine rénale droite, naît à un niveau plus élevé que la gauche, se divise, en même temps que l'artère, en trois branches qui pénètrent à égale distance au-dessus de la partie moyenne du rein:

Une seconde veine rénale débouche dans la veine cave au-dessous de

1. Cs. fig. 1 de la planche ci contre.

2. Cs. fig. 2 de la planche ci-contre.

l'origine de la veine spermatique droite. Elle se dirige horizontalement vers le rein, où elle pénètre au-dessous de la partie moyenne.

Deux autres artères, outre l'artère normale qui se rend au rein avec la première veine rénale, se dirigent vers le rein droit.

La première de ces deux artères naît au-dessus des artères spermatiques, croise la veine cave en avant et pénètre dans le rein tout près et au-dessus de la seconde veine rénale.

La seconde artère naît au-dessous des artères spermatiques et arrive au rein en même temps que la seconde veine rénale.

La veine rénale gauche est plus volumineuse et débouche plus bas que la droite. Au niveau du point où naît l'artère principale, elle se divise en deux branches qui se subdivisent à leur tour en rameaux secondaires. Les rameaux secondaires issus de la division supérieure se rendent les uns à la glande surrénale qu'ils perforent, les autres à la face antérieure du rein, au-dessus de sa partie moyenne.

La division inférieure de la veine rénale, reçoit la veine spermatique, elle se subdivise en suite et les deux rameaux qui en résultent se dirigent l'un, vers l'extrémité supérieure du rein au-dessous des rameaux provenant de la division supérieure de la veine, l'autre vers la région moyenne du rein.

Une autre veine rénale gauche provient de l'iliaque primitive gauche et monte obliquement vers la partie inférieure du rein où elle pénètre.

L'artère rénale gauche se divise en deux branches, dont l'une se rend au rein en compagnie des rameaux inférieurs de la division supérieure de la veine rénale et dont l'autre pénètre dans le rein avec les rameaux inférieurs de la division inférieure de la même veine rénale.

Une autre artère se détache de l'iliaque primitive gauche en regard de la seconde veine rénale.

Le bassin gauche ressemblait à une poche allongée et était assez dilaté.

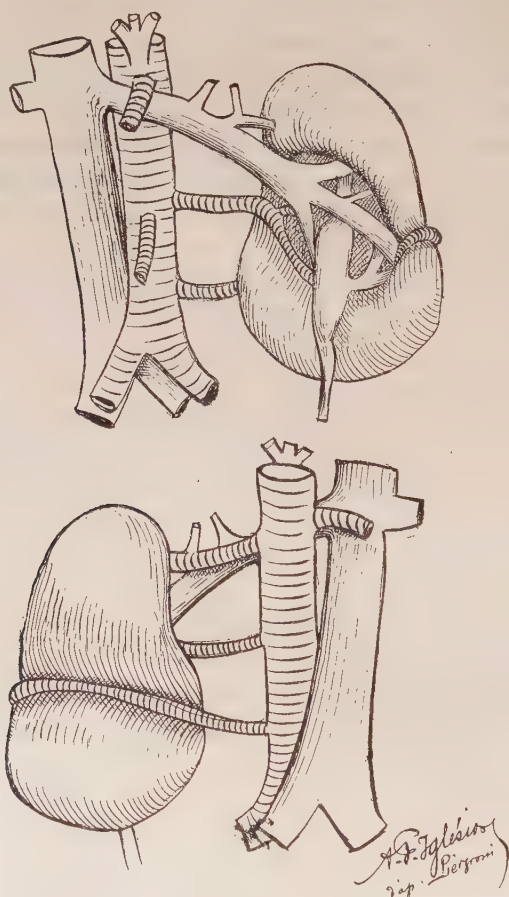
Placé sur la face antérieure du rein, il recevait plusieurs calices et renfermait de nombreux calculs.

OBSERVATION 9. - **LAMBERTO PIERGROSSI.** - Le rein est situé plus bas que normalement, en regard des corps des deuxième, troisième, quatrième et partie de la cinquième lombaires, descendant par conséquent avec sa portion inférieure jusqu'à la fosse iliaque gauche.

Sa forme est celle d'une poire à grosse extrémité inférieure.

Au point de vue de sa configuration extérieure la face antérieure est la plus intéressante.

En son milieu s'ouvre une large excavation plus ou moins rectangulaire de forme, dont les deux côtés les plus longs se dirigent en bas et en dehors.



Cette excavation n'est autre que le hile du rein qui a abandonné sa situation sur le bord interne pour venir se disposer sur le milieu de la face antérieure.

Les bords de l'excavation sont nets et arrondis et forment un ourlet qui délimite nettement le fond, occupé complètement par les diverses formations qui entrent dans le rein ou en sortent : artères, veines, bassinets.

Les artères, au nombre de *trois*, se détachent à des hauteurs diverses des faces latérales de l'aorte pour se rendre au rein.

L'artère supérieure occupe la situation normale de l'artère rénale, bien qu'elle soit à quelques millimètres plus bas et plus petite que la droite, et se porte horizontalement en dehors sur un parcours de 4 centimètres, atteignant le pôle supérieur du rein vers son bord interne. Là, elle pénètre directement dans la substance rénale sans se diviser et après avoir donné la capsulaire inférieure.

L'artère moyenne se détache de l'aorte un peu plus bas, au niveau de la mésentérique inférieure. C'est la plus grosse des trois, elle se dirige également en dehors pour atteindre l'angle inférieur et interne du hile, après un parcours de 3 centimètres. Là, elle se divise en deux branches : un rameau, le plus petit, se porte en haut et peu après pénètre dans le rein, l'autre rameau qui continue la direction de l'artère primitive, suit le bord inférieur du hile et disparaît sous le bassin.

La troisième artère, presque du même calibre que la première, se détache de l'aorte à 15 millimètres environ de sa bifurcation et se dirigeant en dehors, passe en arrière du rein. Sur cette face elle imprime un sillon très évident au niveau de la région moyenne, sillon qu'elle suit pour rejoindre l'angle supérieur et externe du hile et presque subitement, après avoir donné une petite collatérale, elle pénètre dans le rein après un parcours de 12 centimètres.

Malgré la multiplicité de l'artère rénale, la veine est unique et débouche dans la veine cave au niveau de l'artère rénale droite : Cette veine, étant donnée la position basse du rein, est longue plus que d'ordinaire et très développée, fait naturel si on considère que la somme des trois sections artérielles, l'emporte de beaucoup sur le calibre ordinaire d'une artère rénale, et d'ailleurs le rein est légèrement augmenté de volume.

OBSERVATION 10. — **WISCHNEWSKI**. — Décrit un *rein droit* très fortement abaissé recevant *cinq artères*.

Russki chirurgitscheski Archiv.

OBSERVATION 11. — **Francis J. SHEPHERD**. — Chez ce sujet, les deux reins étaient placés sur un plan plus inférieur que normalement et s'étendaient sur la colonne vertébrale entre la quatrième et la cinquième vertèbres lombaires.

Le hile de chaque rein était situé sur la face antérieure. Le rein gauche avait trois veines qui se rejoignaient à leur sortie du hile, tout près

de la veine cave. La veine rénale gauche était d'un fort volume et se divisait en deux branches dont une passait au-dessous de l'aorte. Une veine de quelque calibre unissait cette veine à la veine iliaque primitive gauche, pendant qu'une autre branche, encore plus volumineuse, passait sur l'aorte et se dirigeait vers la veine splénique.

Chaque rein, outre son artère normale, qui pénétrait par le hile et se détachait de l'aorte, recevait une branche à son extrémité inférieure, de l'artère iliaque du même côté.

Toutes ces anomalies sont au musée anatomique de l'Université McGill.

OBSERVATION 12. — **LEGUEU**. — Ces reins ont la forme d'un disque aplati.

Le rein gauche ne reçoit pas de vaisseaux au niveau de son hile ; seul l'uretère, divisé en cinq branches, aborde le rein en cet endroit. Aucune branche vasculaire.

Le sinus du rein est représenté ici par une saillie en relief de la substance rénale.

Les artères au nombre de *deux*, relativement volumineuses, abordent le rein par sa face aplatie, adhérente, accompagnées chacune d'une veine ; elles pénètrent à travers deux orifices nettement arrondis, séparés par un intervalle de 5 centimètres et creusés directement dans la substance rénale.

Une branche artérielle unique et volumineuse, aborde le *rein droit* par sa face aplatie adhérente. En outre, il reçoit au niveau de son hile, des vaisseaux et les ramifications de l'uretère. L'artère n'envoie pas toutes ses branches dans l'ouverture du hile, l'une d'elles perfore le rein au niveau de son extrémité supérieure. Aucun renseignement sur l'origine des branches artérielles et la situation de ces reins.

OBSERVATION 13. — M. **FESTAL** présente deux reins à artères rénales multiples, naissant sur l'aorte à une grande distance les unes des autres.

Le rein gauche en a trois.

Le rein droit en a quatre.

Le même sujet présentait une bifurcation prématurée des artères iliaques primitives.

OBSERVATION 14. — **TUFFIER** montre sur un fœtus de 5 mois, un *rein gauche* de forme carrée, occupant son siège normal et recevant outre l'artère rénale qui vient de l'aorte, une artère supplémentaire qui vient de l'iliaque primitive.

L'autre rein normal.

OBSERVATION 15. — M. **DUFOUR** présente une anomalie artérielle. *Trois artères* vont se jeter dans le rein ; une venant de l'aorte et les deux autres de l'iliaque primitive.

OBSERVATION 15 bis. — M. **ROUJAN** apporte une pièce anatomique qui nous montre un rein *droit* présentant en son hile une *artère rénale double*, constituée par deux artères superposées, nettement indépendantes. Les deux pôles de ce même rein reçoivent chacun une artère assez volumineuse provenant, l'une de l'artère rénale supérieure pour le pôle supérieur, l'autre de l'artère iliaque droite pour le pôle inférieur.

Le rein du côté gauche est normal. En revanche, l'artère spermatique de ce côté n'existe pas, tandis qu'à droite elle occupe sa situation normale.

OBSERVATION 16. — **DALLEST**. — Il s'agit d'un rein *droit*.

Ce rein reçoit *une artère* supplémentaire volumineuse, qui se détache de l'aorte à 3 millimètres de l'origine de l'iliaque primitive droite.

Cette artère mesure 4 millimètres de diamètre, sur un trajet de 3 centimètres, et se bifurque en ce point pour donner naissance à deux branches artérielles de grosseur sensiblement égale entre elles et mesurant 3 millimètres de diamètre.

La branche inférieure, qui a 37 millimètres de long, pénètre dans le rein, en un point de sa face antérieure, située à 5 millimètres de l'extrémité inférieure du rein.

La branche supérieure, qui a 20 millimètres de long, atteint la circonférence du rein en un point situé à 2 centimètres du point de pénétration de l'autre branche.

De la face postérieure de la branche supérieure, se détachent deux artérioles.

L'artériole inférieure a 13 millimètres de long, l'artériole supérieure 7 millimètres.

Ces deux artérioles qui naissent de l'artère de deux points différents, distants l'un de l'autre de 5 millimètres, pénètrent dans le rein, au niveau de la lèvre postérieure de sa circonférence, par deux points de cette lèvre distants de 5 millimètres.

OBSERVATION 17. — P. **SÉBILEAU** et Léon **MODIANO**. — Voici la description d'une pièce anatomique que nous avons disséquée et préparée à l'amphithéâtre d'anatomie des hôpitaux.

(1) Sans autre indication.

Elle provient d'une femme âgée de 60 ans environ, scoliotique, et morte d'une maladie indéterminée.

Des deux reins, le droit est petit, et représente à peine la moitié du volume du rein gauche, légèrement augmenté de volume. Tous les deux, le gauche surtout, sont durs, bosselés et résistants à la coupe. Ils ont, du reste, l'un et l'autre, leurs rapports normaux.

Le rein *droit* est remarquable par la disposition particulière de ses vaisseaux et celle de son canal excréteur. Il reçoit *deux artères* afférentes, l'une supérieure dont le diamètre représente à peu près la moitié de celui d'une artère rénale normale, l'autre inférieure beaucoup plus petite.

La première part de la face postérieure et droite de l'aorte, passe derrière la veine cave inférieure, puis rencontre la veine rénale en-dessous de laquelle elle se dirige transversalement vers le hile du rein. Vers le milieu de son trajet, elle se bifurque en deux branches qui se partagent, chacune, en trois rameaux. La branche supérieure vascularise l'extrémité supérieure du rein, la branche inférieure tout le tiers moyen de l'organe.

La seconde émane de la face antérieure, et droite de l'aorte à 4 centimètres au-dessous de la précédente.

Elle se dirige en dehors, passe en avant de la veine cave, puis en arrière de la veine utéro-ovarienne droite qu'elle croise perpendiculairement et vient enfin se jeter, sans se diviser, à l'extrémité inférieure et interne du rein. Son volume est moitié moindre que celui de la précédente, il équivaut à peu près à celui d'une artère radiale de femme.

Il existe également deux veines rénales, l'une supérieure assez volumineuse, l'autre inférieure plus grêle. Toutes les deux aboutissent à la veine cave inférieure; leur embouchure est séparée par un intervalle de 2 centimètres environ. La veine rénale supérieure, située en avant de l'artère correspondante, se divise en quatre branches dont le territoire et la distribution représentent ceux de l'artère: trois de ces branches sont situées en avant des rameaux artériels; la quatrième, plus petite, contourne en haut l'artériole supérieure, se place en arrière d'elle et vient se perdre vers le milieu du bord interne du rein.

La veine rénale inférieure, partie de l'extrémité inférieure du bord interne du rein, comme l'artère, se dirige en dedans parallèlement à celle-ci, et se divise bientôt en deux branches qui se séparent pour aller s'aboucher, toutes les deux, dans la veine cave inférieure, à

1 centimètre de distance, l'une au-dessus de l'autre. Cette veine reçoit perpendiculairement la veine utéro-ovarienne droite.

Le système excréteur est formé par deux uretères dont le volume est sensiblement égal sur toute leur étendue.

L'uretère interne, moins volumineux, naît du centre du bord interne du rein par un bassinets de moindre volume, mais plus allongé, caché presque tout entier par les rameaux veineux et artériels de la veine et de l'artère rénales supérieures.

Les deux uretères suivent le même trajet; ils sont accolés l'un à l'autre par du tissu cellulaire lâche qui permet facilement leur dissociation. Dans le bord inférieur du ligament large, à 4 centimètres de la face postérieure de la vessie, ils se réunissent l'un à l'autre et se terminent par un cordon dont le volume ne représente pas le double de chacun d'eux et qui vient se jeter, comme c'est la règle, à la face postéro-inférieure du réservoir vésical. Les deux uretères sont perméables; l'un et l'autre ont le volume d'un uretère normal.

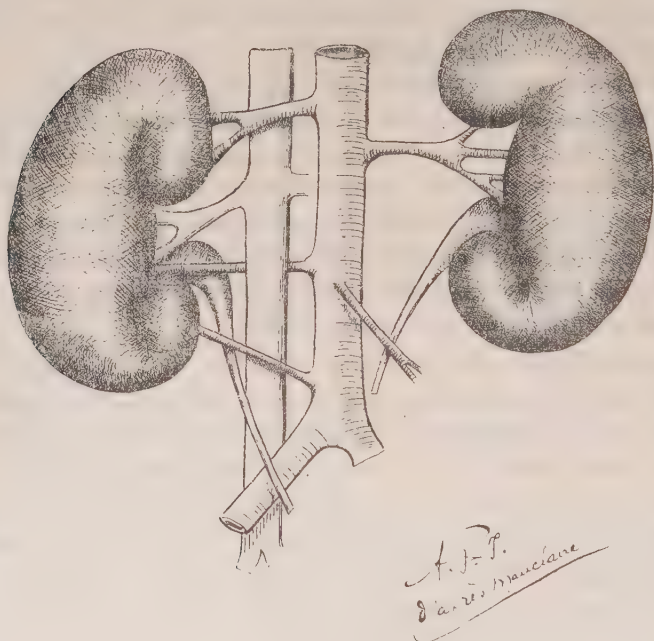
A gauche, l'artère rénale, volumineuse, naît de la face gauche de l'aorte et se dirige en dehors, vers le bord interne du rein, pour se diviser en trois branches qui pénètrent aussitôt dans la substance rénale et dont l'une se dirige vers la partie inférieure de l'organe.

La veine rénale, située en avant de l'artère, naît, de la partie médiane du hile par deux branches d'égal volume, l'une inférieure, l'autre supérieure. Elle se dirige en dedans parallèlement à l'artère, passe en avant de l'aorte, et vient se jeter sur le côté gauche de la veine cave, sur un point symétrique à celui où s'abouche, du côté opposé, la veine rénale supérieure qui ne représente, du reste, que la moitié de son volume. Elle reçoit la veine utéro-ovarienne gauche dont le volume est le même que du côté droit.

En arrière des veines et des artères naît l'uretère par deux bassinets, l'un supérieur, grêle et long, l'autre inférieur court, volumineux. Le supérieur situé au niveau du hile, est en partie caché par les ramifications vasculaires; l'inférieur, qui les déborde en bas complètement, est visible sur toute son étendue. Il répond donc à l'extrémité inférieure de la glande. Après un trajet de 4 centimètres pour le premier, et de 2 pour le second, ces deux bassinets se réunissent en un point légèrement dilaté, et donnent ainsi naissance à l'uretère dont le trajet, le calibre, la forme, la situation et les rapports sont absolument normaux.

OBSERVATION 18. — **MAUCLAIRE** (1895). — Dans ce cas, *trois* artères rénales pour le rein *droit* partaient de l'aorte :

La première supérieure, après un trajet de 3 centimètres environ, se dédoublait, le dédoublement supérieur se rendait à la corne supérieure du rein, le dédoublement inférieur à la partie supérieure du hile.



L'artère rénale moyenne droite se rend à la partie inférieure du hile.

L'artère rénale inférieure passait devant l'uretère et se rendait à la corne inférieure du rein. C'est ce point qui nous paraît intéressant, car si ce rein avait été en léger prolapsus, en antéverson, l'uretère pouvait se couder sur la grosse artère rénale et donner lieu à des accidents d'hydronéphrose intermittente.

OBSERVATION 19. **G. ROUSSY.** La pièce que j'ai l'honneur de présenter à la Société offre l'intérêt suivant :

On voit les *deux reins* vascularisés chacun par *quatre artères* rénales disposées symétriquement. Les deux artères supérieures, de chaque côté, partent de l'aorte au-dessous de l'artère mésentérique supérieure et se rendent au hile du rein. Ces deux artères occupent donc la place de l'artère rénale normale ; toutes deux réunies équivalent, en effet,

au volume de celle-ci. On trouve une troisième artère rénale partant de l'aorte, à gauche, au niveau de la mésentérique inférieure, à droite à un centimètre et demi au-dessous et allant se perdre dans le hile à sa partie inférieure. Enfin, il existe une quatrième artère rénale, branche de l'iliaque primitive, naissant à un centimètre et demi de l'origine de cette artère, pour venir pénétrer dans le rein, à gauche par son pôle inférieur, à droite par sa face postérieure.

La circulation veineuse est parallèle et à peu près symétrique à la circulation artérielle. On voit, en effet, partir de la veine cave inférieure, trois veines rénales : une supérieure unique à gauche, bifurquée à droite, une moyenne et une inférieure, branche de la veine iliaque primitive de chaque côté.

OBSERVATION 20. — **BUSSIÈRE.** — J'ai l'honneur de présenter à la Société d'Anatomie les résultats d'une dissection des artères rénales chez un sujet mexicain faite dans le laboratoire de M. le professeur Cannieu.

Voici ces résultats :

Rein droit. — Il est abordé par deux artères :

Une artère supérieure normale par son origine, sa direction, son volume et sa pénétration dans le hile ;

Une artère inférieure naissant en un point de l'aorte, distant de l'origine de l'artère supérieure de toute la hauteur du rein, oblique en haut et en dehors et abordant l'organe par son pôle inférieur.

Rein gauche. — Quatre artères, dont trois aboutissent au hile et une au pôle inférieur. Elles naissent sur l'aorte en des points nettement séparés. En allant de haut en bas, on trouve :

Deux artères supérieures transversales gagnant le hile, distante l'une de l'autre d'un travers de doigt. L'une d'elles, la deuxième, donne naissance à l'artère spermatique gauche ;

Deux artères inférieures, séparées l'une de l'autre par deux travers de doigt et séparées des premières d'autant. La plus élevée gagne le hile ; la deuxième atteint le rein par son pôle inférieur.

OBSERVATION 21. — **YOUNG et THOMPSON.** — Dans ce cas les reins sont normaux comme taille, position et forme. Dans chaque rein le hile est situé sur le bord interne et le bassin est placé derrière les gros vaisseaux.

Sur le côté *droit* le rein reçoit trois artères : la première se détache de l'aorte un peu plus haut que normalement.

La deuxième prend son origine sur l'aorte immédiatement au-des-

sous de la première et à droite de l'angle que forme la veine cave en se divisant en deux branches. Le plus gros de ces vaisseaux pénétrait dans le hile en avant du bassin, pendant que le plus petit, qui paraissait être la continuation directe du vestige de ses parents, se distribuait au testicule, constituant la principale artère spermatique.

La deuxième artère spermatique, se détachait directement de l'aorte et dans son trajet descendant elle cheminait parallèlement à la première.

La troisième artère rénale droite, se détachait de l'aorte en face de l'origine de l'artère mésentérique inférieure et, passant derrière l'uretère, pénétrait dans le rein près de son extrémité inférieure.

Sur le côté *gauche*, il y avait *deux artères* rénales.

La première se détachait de l'aorte en face de la deuxième artère rénale droite et pénétrait dans le rein par le hile.

Le second vaisseau correspondait comme origine et distribution, à la troisième artère rénale droite et passait, de même, derrière l'uretère.

Il y avait deux veines rénales du côté droit et une du côté gauche.

OBSERVATION 22. — **GRAY** (Glasgow 1906). — Le cas suivant d'ar-



tères rénales multiples, paraît digne de remarque à différents points de vue : par la rareté relative de ce type particulier, par son aspect morphologique et finalement, pratiquement, par son intérêt chirurgical.

Ce cas a été trouvé chez un sujet mâle, adulte, à l'amphithéâtre de l'Université de Glasgow et mon attention fut attirée par les étudiants qui disséquaient ce corps : MM. Taylor et Römmele. Lorsque j'en fus informé, le rein gauche avait été enlevé et les artères du côté droit avaient été presque complètement disséquées. Après une courte dissection des vaisseaux dans le hile du rein droit, voici ce que j'ai vu :

Le rein *droit* était irrigué par *cinq artères* distinctes se détachant toutes séparément de l'aorte.

La première naissait légèrement au-dessous de l'artère mésentérique supérieure et se dirigeait en dehors et un peu en bas, derrière la veine cave inférieure pour pénétrer dans le rein au niveau de son extrémité supérieure convexe et près de son bord interne.

Le calibre de cette artère était de 3 millimètres environ. Comme elle passait sur le pilier droit du diaphragme, elle fournissait une branche à la capsule surrénale qui paraissait irriguée par cette unique artère.

La deuxième artère se détachait à 1 centimètre $1/2$ environ de la première du côté droit de l'aorte. A 5 centimètres environ de son origine, elle se divisait en deux branches : une branche supérieure et une branche inférieure.

La branche supérieure, à 1 centimètre environ du rein, émettait un petit rameau qui pénétrait sur le bord du rein au-dessus du hile, pendant que le vaisseau principal entraît au niveau de l'extrémité supérieure du hile.

La branche inférieure cheminait à très courte distance au-dessous et en arrière de la branche supérieure, pénétrait dans la lèvre postérieure du hile, derrière la veine rénale et l'uretère ; auparavant, elle se divisait en deux branches qui entraient dans le rein séparément.

La troisième artère se détachait de l'aorte au-devant et légèrement au-dessous de la seconde. Elle se dirigeait en dehors, derrière la veine cave inférieure, comme les deux précédentes, légèrement au-dessous et parallèlement à la veine rénale et entraît dans le hile du rein quelque peu en avant d'elle, fournissant une petite branche qui pénétrait dans la lèvre antérieure du hile juste au-devant de la veine rénale.

Le calibre de cette troisième artère était de 3 millimètres approximativement.

Les quatrième et cinquième artères, contrairement aux trois supérieures, croisaient la face antérieure de la veine cave.

Elles étaient d'égal grosceur, ayant chacune environ 3 millimètres de diamètre et 7 centimètres de longueur et elles se dirigeaient ensem-

ble directement en dehors et étaient croisées par la veine spermatique et l'uretère.

La plus supérieure des deux, se détachait sur le côté droit de l'aorte à 6 cm. 5 environ au-dessous de l'origine de la troisième et 3 centimètres au-dessous de l'origine de l'artère mésentérique inférieure et après avoir atteint l'extrémité inférieure du hile, elle se divisait en trois petites branches qui pénétraient séparément dans la lèvre postérieure du hile.

La cinquième artère se détachait à 1 cm. 5 au-dessous de l'origine de la quatrième et à un peu plus de 2 centimètres au-dessus de la bifurcation de l'aorte.

Elle se dirigeait en dehors, se ramifiant sur le bord interne et l'extrémité inférieure convexe du rein.

Sur le côté gauche, une volumineuse artère de 1 centimètre de calibre environ, se détachait du côté gauche de l'aorte à 1 cm. 5 environ au-dessous de l'artère mésentérique supérieure, en regard de la seconde artère rénale droite ou artère typique. De même, il se détachait du côté gauche, en regard de la troisième artère rénale droite, une seconde artère de 4 millimètres de calibre environ.

Il existait de chaque côté une veine rénale unique.

La veine rénale droite était constituée, au niveau du hile du rein, par six petites tributaires qui se réunissaient promptement pour former un seul tronc.

Ce vaisseau allait rejoindre la veine cave en passant en avant de la troisième artère rénale.

Au niveau du hile, voici quels étaient les rapports.

La veine était postérieure, par rapport à la troisième artère rénale, mais elle se trouvait sur un plan antérieur, par rapport à la branche inférieure de la deuxième artère rénale, ainsi que par rapport à la quatrième artère rénale.

L'uretère passait derrière la veine et devant la branche inférieure de la deuxième artère rénale, il passait également devant les quatrième et cinquième artères rénales.

La veine rénale gauche rejoignait la veine cave inférieure à un niveau plus élevé que la droite.

Le rein droit ne présentait pas d'anomalies de position ou de structure.

Le hile en était bien marqué, étant limité par deux lèvres proéminentes, antérieure et postérieure, de 6 cm. 5 de long sur 1 cm. 5 de

large. Le rein lui-même mesurait 9 cm. 5 de long sur 4 de large, ces mesures étant plutôt inférieures à la réalité.

En discutant le cas avec le Professeur Cleland, il a attiré mon attention sur deux pièces du musée anatomique de l'Université.

Dans un cas il existait *trois artères pour chaque rein*.

Du côté droit, la première artère rénale se détachait de l'aorte à 1 centimètre environ au-dessous de l'origine de l'artère mésentérique supérieure.

La seconde, quittait l'aorte à 1 centimètre environ au-dessous de la première et les deux artères passaient derrière la veine cave inférieure pour aller au hile du rein.

La troisième artère rénale venait de l'artère iliaque primitive droite et se dirigeait vers l'extrémité postérieure du rein.

Du côté gauche, deux artères rénales se détachaient de l'aorte en regard de l'origine des artères rénales droites et entraient dans le hile du rein correspondant.

La troisième, naissait à 2 centimètres au-dessus de la bifurcation de l'aorte et pénétrait au niveau de la partie postérieure du bord interne du rein.

Du côté droit, il existait trois veines rénales qui sortaient du hile derrière les artères.

Du côté gauche il y avait une seule veine rénale normalement située.

Dans l'autre exemple, il s'agissait d'une volumineuse artère rénale se détachant du côté droit de l'aorte au-dessous de l'origine de l'artère mésentérique inférieure et se dirigeant vers le rein, qui devait être considérablement descendu.

Arrivée auprès de la glande, cette artère se divisait en de nombreuses branches dont une partie pénétrait en avant, l'autre en arrière de l'organe.

OBSERVATION 22 bis. — **GRAY** parle de deux auteurs, *Otto et Meckel*, qui auraient signalé un cas dans lequel le rein *droit* recevait *cinq artères*.

OBSERVATION 23. — **H. MORESTIN**. — Les anomalies des artères rénales sont d'observation presque commune ; elles sont si bien connues et si parfaitement décrites, que je n'aurais pas songé à vous présenter la pièce que voici, bien que les *artères* y soient *triples des deux côtés*, si les veines rénales ne présentaient ici une disposition assez intéressante et très exceptionnelle. Chaque rein, en effet, émet deux grosses veines rénales qui vont se jeter isolément dans la veine cave.

Du côté *gauche*, deux grosses artères partent de l'aorte pour aller

au rein, mais à 3 millimètres de son origine, l'artère supérieure se divise en deux branches, qui demeurent juxtaposées l'une à l'autre, et si bien appliquées, qu'elles semblent n'en former qu'une.

Elles prennent naissance, par une commune origine, à 1 centimètre au-dessous du hile du rein.

L'artère inférieure, part de l'aorte à 2 ou 3 centimètres des précédentes ; comme elles, elle se porte transversalement en dehors jusqu'au hile du rein. Les quatre artères sont absolument parallèles ; les deux premières aboutissent à la partie la plus élevée du hile, la dernière à son extrémité inférieure.

L'espace limité par ces artères est occupé par deux veines rénales.

L'une de ces veines sort du hile immédiatement au-dessus de la branche artérielle inférieure. Après s'être dirigée transversalement en dedans, dans une étendue de 15 millimètres, elle se porte obliquement en haut et en dedans, croise l'autre veine rénale gauche en passant sur sa face antérieure, passe au-devant de l'aorte, et vient se jeter un peu obliquement de bas en haut dans la veine cave.

Elle croise l'aorte, immédiatement au-dessous de l'artère mésentérique supérieure.

L'autre veine prend naissance dans le hile, immédiatement au-dessous des artères supérieures, se porte en bas et en dedans, passe derrière l'autre veine, en la croisant très obliquement. En ce point, les deux veines sont réunies par une courte mais très large anastomose. Arrivée au voisinage de l'aorte, cette veine change de direction, d'oblique qu'elle était devient transversale, passe derrière l'aorte et vient se jeter dans la veine cave à 2 centimètres. au-dessous de la précédente.

Cette disposition des deux veines passant l'une derrière l'aorte, l'autre au-devant d'elle, a été observée à différentes reprises, et constitue, si l'on peut s'exprimer ainsi, une règle dans cette anomalie. La veine capsulaire inférieure gauche va se jeter dans la veine rénale supérieure.

La veine spermatique, au voisinage de sa terminaison, se divise en deux branches qui vont se jeter, l'une dans la veine rénale supérieure, l'autre dans l'inférieure.

Ces deux branches de la veine spermatique comprennent dans une sorte de fourche l'artère rénale inférieure.

Enfin, la veine inférieure reçoit une des veines lombaires.

Du côté *droit*, les vaisseaux forment un paquet naturellement beaucoup plus court que du côté gauche, mais en outre plus serré, plus

ramassé, les artères et veines étant beaucoup plus rapprochées les unes des autres.

Du côté gauche, les artères étaient placées aux limites supérieures et inférieures du paquet vasculaire.

C'est le contraire ici, les artères sont placées entre les deux veines.

Ces dernières sont parallèles, transversales et distantes de moins d'un centimètre. Les artères occupent cet espace. Elles prennent naissance par deux troncs très rapprochés l'un de l'autre, le plus élevé au même niveau que celui du côté gauche, l'autre à 5 millimètres au-dessous. A 5 ou 6 millimètres de son origine, le tronc le plus élevé se divise en deux branches qui demeurent juxtaposées comme de l'autre côté. Les veines se croisaient du côté gauche, ici elles ne cessent point d'être parallèles ; ce sont les artères qui se croisent en X. Les deux supérieures se portent en avant et en bas et croisent l'autre artère, en passant sur son côté antérieur, et abordent le hile dans sa partie inférieure.

L'autre branche artérielle vient aboutir à la partie la plus élevée du hile.

Les troncs artériels qui prennent naissance à 1 centim. de la mésentérique, représentent les véritables artères rénales. Les filets nerveux qui vont au rein les entourent d'une véritable gaine. Il y a au contraire très peu de filets nerveux sur les branches inférieures, et encore du côté gauche la plupart semblent gagner le plexus spermatique.

OBSERVATION 24. — MICHELEAU.

CAS I. — *Trois artères rénales du côté droit.*

Nécropsie pratiquée le 15 mars dans le service de M. le professeur Arnoz. Le rein gauche ne présente aucune particularité artérielle. Le rein *droit* est irrigué par trois artères au lieu d'une seule ; toutes les trois naissent directement de l'aorte, à peu de distance l'une de l'autre, et abordent le rein par son bord interne, l'artère moyenne et l'artère inférieure au niveau du hile, l'artère supérieure directement dans le parenchyme glandulaire. Ces deux vaisseaux surnuméraires sont d'un calibre moindre que l'artère moyenne.

Les veines ne présentent rien de particulier.

CAS II. — *Artère surnuméraire inférieure.*

Malade du service de M. le Dr Pousson. A *gauche*, le hile du rein

est antérieur au lieu d'être interne ; du même côté, on trouve une artère rénale au niveau du hile et à l'extrémité inférieure une artère surnuméraire, du volume d'une plume d'oie à peu près, naissant de l'aorte abdominale, au-dessous de la mésentérique inférieure : on trouve également du côté gauche une veine inférieure qui vient se jeter dans la veine iliaque gauche à sa partie supérieure. Du côté droit, l'artère est normale, mais on trouve deux veines, l'une antérieure, l'autre postérieure.

CAS III. — *Trois artères rénales.*

Un rein dont la circulation est assurée par trois artères ; elles naissent toutes les trois du tronc de l'aorte et, un peu avant de se terminer, se divisent chacune en deux branches qui abordent le hile plus ou moins haut. En outre, les deux branches terminales de l'artère inférieure passent en avant de la veine, au lieu de passer en arrière.

L'autre rein ne présente rien de particulier.

CAS IV. — *Deux artères.*

La circulation du rein *droit* est assurée par deux artères ; l'une inférieure, l'artère rénale, normale, qui aborde l'organe au niveau du hile en se divisant en plusieurs branches terminales ; l'autre, supérieure, qui, sans subir aucune division, aborde le parenchyme rénal au niveau de sa partie supérieure ; celle-ci, dont le calibre est presque aussi gros que celui de la première, naît également du tronc de l'aorte, à deux centimètres au-dessus de l'artère normale.

Le rein gauche n'offre rien de particulier.

Les veines sont sensiblement normales.

CAS V. — *Artère droite surnuméraire.*

A *droite*, on trouve une artère rénale au niveau du hile ; au dessous, naissant directement du tronc de l'aorte, une artère anormale qui, sans fournir aucune collatérale, aborde le rein au niveau de son lobe inférieur, à 2 cm. 1/2 à peu près au-dessous du hile.

Le rein gauche est normal.

CAS IX. — *Artère surnuméraire à gauche.*

Rein droit. — Une seule artère, qui naît de l'aorte abdominale, au

niveau du corps de la troisième vertèbre lombaire, se divise en deux branches avant d'atteindre le hile. Il existe deux veines rénales : à l'extrémité supérieure de la lèvre antérieure du hile, on trouve une grosse veine, qui, passant au-devant de la branche supérieure de l'artère rénale, vient se jeter dans la veine cave inférieure, un peu au-dessus du point d'émergence de l'artère rénale de l'aorte ; à l'extrémité inférieure du hile, se trouvent deux petites branches veineuses, l'une antérieure, l'autre postérieure, qui se réunissent bientôt pour former une seule veine ; entre les deux chemine la branche de division inférieure de l'artère rénale : le veine qui résulte de leur union, chemine d'abord en arrière de l'artère rénale, puis gagne peu à peu sa face antérieure, pour se terminer dans la veine cave, un peu au-dessous du point d'émergence de l'artère rénale.

Rein gauche. — Une artère qui naît de l'aorte, à 4 centimètres au-dessus du point d'émergence de l'artère droite, à peu près au niveau du corps de la deuxième vertèbre lombaire ; tout près du hile, elle se divise en deux branches ; à un 1/2 centimètre à peu près de sa naissance de l'aorte se détache, de l'aorte également, une deuxième artère, très peu volumineuse celle-ci, qui, sans fournir aucune collatérale, se porte directement vers le sommet du rein et se perd dans le tissu rénal, un peu au-dessus du hile. La veine rénale, unique, est constituée par deux branches qui naissent du hile entre les deux plans artériels formés par les deux branches de division de l'artère rénale ; après avoir formé un plexus avec la veine spermatique, elle vient se terminer par un tronc unique, dans la veine cave inférieure.

CAS XI. — Deux artères de chaque côté.

La circulation artérielle de chaque rein est assurée par deux artères ; ces quatre troncs vasculaires naissent par paires du tronc de l'aorte, à 1 centimètre, à peu près, au-dessus les uns des autres.

Rein droit. — L'artère supérieure se divise, à 2 centimètres à peu près avant le hile, en deux branches dont les divisions abordent le hile au niveau de sa lèvre antérieure et de sa lèvre postérieure, formant ainsi deux plans artériels entre lesquels passe une branche de la veine rénale ; de plus, au niveau de son origine, cette artère supérieure est en rapport avec un petit tendon qui, se détachant du pilier droit du diaphragme, contourne sa face antérieure pour venir s'insérer, après avoir longé le bord droit de l'aorte et séparé les deux artères rénales,

surtout le corps de la troisième vertèbre lombaire ; elle lui abandonne une petite branche très grêle. L'artère inférieure se porte directement vers le hile et, au niveau de son extrémité inférieure, se divise en deux ou trois branches très courtes, qui ne tardent pas à se perdre dans le parenchyme rénal. La veine rénale, unique, naît de trois branches qui se réunissent un peu en dedans du hile.

Rein gauche. — Deux artères ; l'artère supérieure se divise, un peu avant le hile, en trois branches : une supérieure, une postérieure, une antérieure ; l'artère inférieure se divise en deux branches qui abordent l'extrémité inférieure du hile, l'une par sa lèvre antérieure, l'autre par sa lèvre postérieure. La veine rénale, unique, naît d'un plexus très complexe que viennent former, en avant des artères rénales, la veine spermatique gauche et une multitude de branches veineuses, de volumes différents, qui émergent du hile par tous ses points.

CAS XII. — *Une seule artère rénale du côté droit ;
trois artères rénales gauches.*

Rein droit. — Une seule artère au niveau du hile. Une seule veine également, mais un peu particulière ; elle est, en effet, constituée par deux branches qui, naissant de la lèvre antérieure et de la lèvre postérieure du hile, cheminent ainsi, avec leurs branches constitutives, l'une en avant, l'autre en arrière de l'artère rénale, et se réunissent, à 1 centimètre à peine du bord droit de la veine cave, pour constituer un tronc unique, antérieur à l'artère rénale et venant se jeter dans la veine cave inférieure.

Rein gauche. — Trois artères ; les deux supérieures naissent à peu près au même niveau ; elles semblent ainsi émerger d'un tronc commun dont elles se séparent dès leur origine ; la supérieure, assez grêle, pour aller se perdre directement dans le parenchyme rénal, au niveau du sommet ; l'autre volumineuse, pour fournir trois branches collatérales qui se perdent dans la moitié supérieure de la lèvre antérieure du hile ; la branche inférieure, à peu près aussi volumineuse que celle-ci, vient se terminer dans la lèvre postérieure du hile par quatre branches, dont l'une se prolonge jusqu'à l'extrémité inférieure du hile ; la direction de ces trois artères est, en outre, un peu particulière ; elles semblent destinées, en effet, à irriguer seulement la partie supérieure du rein, et ce n'est que l'artère la plus inférieure qui envoie une branche à l'extrémité inférieure. Les veines n'offrent rien de particulier.

CAS XVI. — *Trois artères rénales du côté droit; une seule à gauche.*
(Présentation du 31 octobre 1898).

Rein droit. — *Trois artères.* Au niveau de l'extrémité supérieure du hile, presque dans le parenchyme rénal, deux artères, l'une antérieure, l'autre postérieure qui, naissant de l'aorte à un $1/2$ centimètre de distance l'une de l'autre, abordent le rein sensiblement au même niveau; à l'extrémité inférieure, en plein parenchyme rénal, on trouve une troisième artère qui naît directement de l'aorte, à 6 centimètres au-dessous du point d'émergence des deux vaisseaux supérieurs; aucune ne fournit de branche collatérale durant tout son trajet. Il faut noter l'absence d'artère centrale abordant l'organe au niveau du hile. La veine rénale est à peu près normale, elle naît au niveau du hile; mais nous en trouvons une deuxième, beaucoup plus grêle, au niveau de l'extrémité inférieure.

Rein gauche. — Il possède une seule artère; celle-ci naît de l'aorte abdominale et, au niveau du hile, se divise en trois branches terminales; l'une centrale, une deuxième supérieure et antérieure, une troisième inférieure et postérieure. La veine rénale est unique et naît au niveau du hile, de la réunion de ses branches constitutives.

Nous croyons inutile de rapporter ici les cas VI, VII, VIII, X, XIII, XIV, XV qui, n'offrant aucune anomalie artérielle, ne nous intéressent qu'au point de vue du pourcentage seulement.

OBSERVATION 25. — **ZELDOWITCH.** — Sur 150 cadavres examinés, 43 portaient des artères rénales multiples. Voici la description de ces 43 cas.

Cas 1. — Sujet homme.

Le rein *gauche* reçoit *trois artères* rénales de l'aorte.

L'artère *supérieure*, du calibre d'une plume d'oie, naît au même niveau que le tronc coélique et se divise en trois branches qui se portent sur la face antérieure du rein, assez loin de la lèvre antérieure du hile. Une de ces branches se dirige vers l'extrémité supérieure du rein.

L'artère *moyenne*, du calibre de la rénale ordinaire, se détache de l'aorte à 1 cm. 8 au-dessous de la précédente et se rend au hile.

L'artère *inférieure* naît au même niveau que l'artère mésentérique inférieure à 1 cm. 8 au-dessous de l'artère moyenne et à 4 cm. 8 au-dessous de l'artère supérieure.

L'artère supérieure était accompagnée par une veine qui débouchait séparément dans la veine cave.

Les veines correspondant aux deux autres artères formaient un tronc commun près de leur embouchure dans la veine cave.

L'uretère dans son trajet descendant, passait devant l'artère inférieure.

Rein *droit* normal.

Cas 2. — Sujet homme.

Le rein *droit* reçoit *deux artères*.

La première se détache de l'aorte comme d'ordinaire, elle est de la grosseur de la rénale normale et se dirige vers le hile où elle se ramifie.

La seconde, de moindre calibre, naît à 8 cm. 3 de la première et à 2 cm. 3 au-dessus de la bifurcation de l'aorte elle monte vers l'extrémité inférieure du rein où elle pénètre sans se ramifier.

L'uretère passe devant l'artère inférieure, le bassin est sensiblement dilaté.

La veine cave passe devant l'artère supérieure et derrière l'artère inférieure.

Rein gauche normal.

Cas 3. — Sujet homme.

Le rein *gauche* reçoit *deux artères*. Une artère correspondant à l'artère normale, se dirige vers l'angle supérieur du hile où elle pénètre en se ramifiant. La seconde, plus grêle, naît de l'aorte à 4 cm. 1 au-dessous de la première et suivant un trajet parallèle s'enfonce dans l'angle inférieur du hile, après s'être divisée en deux branches tout près de son point de pénétration.

L'uretère passe devant l'artère inférieure.

Le rein *droit* reçoit *deux artères* : l'artère normale qui pénètre au niveau de l'angle supérieure du hile, une seconde artère plus mince qui vient de la face antérieure de l'aorte à 1 cm. 3 au-dessous de la précédente qui descend jusqu'à l'extrémité inférieure du hile où elle pénètre par plusieurs branches.

L'uretère passe derrière les deux artères.

La veine cave passe devant l'artère supérieure et derrière l'inférieure.

Cas 4. — Sujet homme.

Le rein *droit* reçoit *trois artères* aortiques qui se dirigent parallèlement vers le hile. Les artères supérieure et inférieure, sont d'égale grosseur, comparable à celle d'une plume d'oie, la médiane est un peu plus mince. La supérieure et la médiane ne se divisent pas avant d'entrer dans le hile, la médiane ne se divise pas.

L'uretère passe derrière les trois artères.

La veine cave passe devant les deux artères supérieures et derrière l'inférieure.

La distance qui sépare, à l'origine, les deux artères supérieure et inférieure est de 2 cm 3.

Le rein *gauche* reçoit *deux artères* de même volume, qui naissent sur l'aorte côte à côte, et se rendent au hile en se divisant.

L'uretère présente les rapports normaux.

Cas 5. — Sujet homme.

Le rein *droit* reçoit *deux artères*.

La première, par son origine et par sa grosseur, correspond à l'artère rénale normale et se dirige vers le hile.

La seconde, de calibre un peu inférieur au calibre d'une plume d'oie, naît à 7 cm. 5 au-dessous de la première, à 1 cm. 8 au-dessus de la bifurcation de l'aorte et à 2 cm. 8 au-dessous de la mésentérique inférieure.

Elle se divise en deux branches qui pénètrent par la face antérieure de l'extrémité inférieure du rein.

Rein *gauche* normal.

Cas 6. — Sujet homme.

Rein *gauche*, *deux artères*.

L'artère supérieure, grosse comme un crayon, l'artère inférieure presque deux fois plus mince.

L'artère supérieure naît à la place de l'artère normale, l'artère inférieure à 4 cm. 5 au-dessous, au même niveau que la mésentérique inférieure, descend vers l'angle inférieur du hile et se divise en branches qui pénètrent sa lèvre postérieure.

L'uretère passe devant l'artère inférieure.

Rein *droit* normal.

Cas 7. — Sujet homme.

Rein *droit* : *deux artères*. — L'artère supérieure correspond à l'artère normale et, avant de pénétrer dans le rein, fournit une branche pour le pôle supérieur. L'artère inférieure, grosse comme une plume d'oie, se détache à 6 cm. 3 au-dessous de la première, au-dessous également de la mésentérique inférieure et se dirige presque parallèlement à la première vers la face postérieure de l'extrémité inférieure du rein où elle pénètre sans se ramifier.

Le rein *gauche* : *trois artères*.

L'artère supérieure, grosse comme un crayon, les deux autres d'égal volume mais deux fois plus minces que la première.

Elles se dirigent, toutes trois, parallèlement vers le hile. Les deux supérieures se ramifient avant d'y pénétrer, l'inférieure ne se divise pas.

La distance qui sépare la première artère de la troisième, est de 2 cm. 4, l'artère médiane est plus rapprochée de l'artère supérieure.

L'uretère passe derrière les artères.

Cas 8. — Sujet homme.

Rein droit : deux artères de même volume se détachent côte à côte, et se divisent en plusieurs branches qui pénètrent dans le hile.

Uretère normalement placé.

Rein gauche normal.

Cas 9. — Sujet homme.

Rein gauche : deux artères, se détachent de l'aorte à 1 centimètre de distance, s'enfoncent, en se ramifiant, dans le hile.

Uretère normalement placé.

Rein droit normal.

Cas 10. — Sujet homme.

Rein gauche : trois artères. La première, grêle, naît de l'aorte au niveau du tronc cœliaque et pénètre dans le rein, sans se diviser, à 1 centimètre au-dessus de l'angle supérieur du hile et à 1 cm. 3 du bord interne. La seconde, grosse comme une plume d'oie, quitte l'aorte à 3 cm. 3 au-dessous de la première et se porte vers le hile. La troisième, deux fois environ moins grosse que la seconde, se détache de l'aorte à 4 cm. 4 au-dessous de la première et disparaît aussi dans le hile.

La deuxième et la troisième artères se divisent avant de gagner le hile.

L'uretère passe derrière les trois artères.

Rein droit normal.

Cas 11. — Sujet homme.

Rein gauche : deux artères aortiques naissent à 5 centimètres l'une de l'autre et se rendent au hile du rein. La supérieure est de grosseur ordinaire. L'inférieure très mince.

Rein droit normal.

Cas 12. — Sujet homme (voir figure ci-contre).

Rein droit : trois artères aortiques.

La première, grosse comme un crayon, se détache au-dessous de la

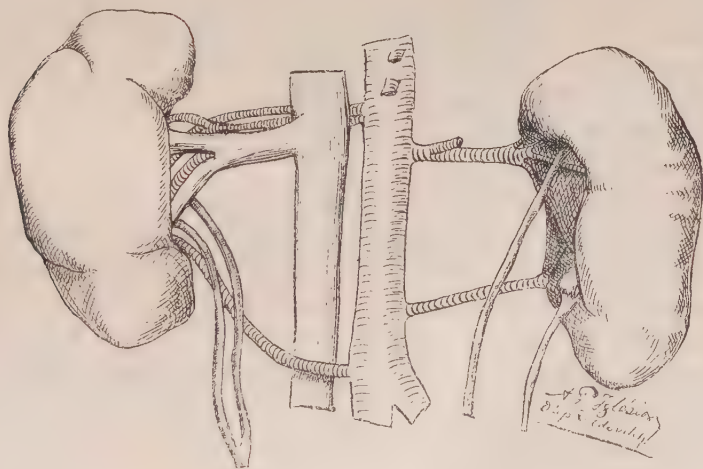
mésentérique supérieure et se porte vers l'angle supérieur du hile près de son bord interne.

La seconde, deux fois plus mince, naît immédiatement au-dessous de la première et derrière elle, se dirige vers l'angle supérieur du hile et pénètre au niveau de sa lèvre postérieure.

La troisième, de grosseur intermédiaire, se détache à 7 cm. 5 au-dessous de la première et se dirige de bas en haut vers l'angle inférieur du hile. Elle naît au-dessous de la mésentérique inférieure et à 1 cm. 1 au-dessus de la bifurcation de l'aorte.

Ces trois artères se divisent avant d'arriver au hile.

La veine cave est placée devant les deux artères supérieures et derrière l'artère inférieure.



Rein gauche : deux artères aortiques : une artère normale et une seconde artère qui naît à 4 cm. 2 de la première. Toutes deux ont un trajet parallèle vers le hile, aux deux extrémités duquel elles pénètrent. Elles se divisent en branches dont une partie passe derrière l'uretère.

Du côté droit, il faut signaler encore deux uretères, qui naissent aux deux extrémités du hile passent devant l'artère inférieure et se fusionnent après un trajet de 9 centimètres. pour former un tronc unique.

Même disposition du côté gauche. Seulement ici, les deux uretères se réunissent à 5 centimètres de la vessie où ils se jettent par un orifice commun.

Cas 13. — Sujet femme.

Rein *gauche* : deux artères dont une, de la grosseur d'un crayon, se détache en son point normal et se dirige, en se ramifiant, vers l'angle supérieur du hile et dont l'autre, moins grosse, naît au-dessous de la mésentérique inférieure, à 8 cm. 2 au-dessous de l'artère supérieure et monte, sans se diviser, jusqu'à l'angle supérieur du hile où elle pénètre.

Rein *droit* normal.

Cas 14. — Sujet homme.

Rein *droit* : deux artères, une artère normale qui se rend à l'angle supérieur du hile. Une seconde artère de volume deux fois moindre, qui naît sur l'aorte à 0 cm. 07 au-dessous de la première et se rend à l'angle inférieur du hile.

Les deux artères se divisent avant de pénétrer dans le rein.

Deux veines rénales qui naissent aux deux extrémités du hile et se jettent séparément dans la veine cave.

Urètre normalement placé.

Rein *gauche* normal.

Cas 15. — Sujet homme.

Rein *droit* : deux artères, dont une correspond comme volume et point d'implantation sur l'aorte, à l'artère normale, ses divisions se rendent à la partie supérieure du hile. La seconde naît au même niveau que la mésentérique inférieure, à 7 cm. 5 au-dessous de la première, se porte directement sans se diviser, vers l'angle inférieur du hile.

La veine cave est placée devant l'artère supérieure et derrière l'inférieure.

L'urètre passe devant l'artère inférieure.

Rein *gauche* normal.

Cas 16. — Sujet homme.

Rein *gauche* : deux artères aortiques, distantes de 7 centimètres, se portent respectivement aux deux angles extrêmes du hile.

Urètre normalement placé.

Rein *droit* normal.

Cas 17. — Sujet homme.

Rein *gauche* : deux artères aortiques.

La première, du calibre d'une grosse plume d'oie, naît à l'endroit habituel et donne immédiatement après, une grosse branche qui s'enfonce dans la partie supérieure du hile.

La seconde, plus mince, naît à 2 centimètres au-dessous de la pre-

mière et s'engage parallèlement à elle, dans le hile, au niveau de sa partie inférieure.

Urètre normalement placé.

Rein *droit* normal.

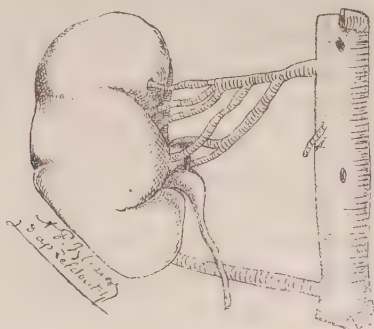
Cas 18. — Sujet femme.

Rein *gauche*. *deux artères* aortiques, qui se détachent côte à côte de l'aorte et se rendent au hile. L'artère supérieure donne une branche volumineuse pour le pôle supérieur.

Urètre normalement placé.

Rein *droit* normal.

Cas 19. — Sujet homme.



Rein *droit* : *deux artères* aortiques.

La première, par son volume et son point d'implantation, correspond à l'artère rénale normale. Elle se divise en branches qui se rendent, en partie dans la substance même du rein au-dessus du hile, en partie dans le hile.

La seconde, un peu plus grosse que l'artère radiale, naît de l'aorte à 10 cm. 5 au-dessous de la première, juste au-dessus de sa bifurcation, et elle pénètre dans le pôle inférieur du rein sans subir aucune division.

La veine cave passe devant l'artère supérieure et derrière l'inférieure.

L'urètre passe devant l'artère inférieure.

Rein *gauche* : *deux artères* aortiques, dont l'une correspond à l'artère normale.

Elle se divise en deux grosses branches, qui se subdivisent à leur tour en plusieurs rameaux. Ceux-ci se rendent, en partie à l'angle inférieur du hile, en partie dans la substance même du rein au-dessus du hile.

Tout à côté, sur la face antérieure de l'aorte, naît la seconde artère,

moins volumineuse, dont les branches de division s'engagent dans le hile au niveau des parties moyenne et inférieure.

L'uretère est normalement placé.

Cas 20. — Sujet femme.

Rein *droit* : *deux artères* se détachent côte à côte de l'aorte au niveau du point d'origine de l'artère normale.

Elles s'engagent dans le hile, la première après division, la seconde sans se diviser.

Il y a deux veines rénales.

Uretère normalement placé.

Rein *gauche* normal.

Cas 21. — Sujet homme.

Rein *droit* : *deux artères*, du calibre de la radiale, proviennent de l'aorte ; d'abord parallèles, elles s'écartent bientôt pour se diriger, la première sans se diviser, vers l'angle supérieur du hile, la seconde en se divisant, vers l'angle inférieur.

La première artère naît au même niveau que la mésentérique supérieure, la seconde à 4 cm. 2 plus bas.

Uretère normalement placé.

Rein *gauche* : *deux artères* qui naissent au même niveau que la mésentérique supérieure et se rendent à la partie supérieure des lèvres antérieure et postérieure du hile.

Cas 22. — Sujet femme.

Rein *gauche* : *deux artères*.

La première, grosse comme un crayon, naît au même niveau que la mésentérique supérieure et se divise en plusieurs branches qui pénètrent dans le rein par l'extrémité supérieure du hile.

La seconde, grosse comme une plume d'oie, se détache de l'aorte à 5 cm. 6 au-dessous de la première, au même niveau que la mésentérique inférieure et se divise en deux branches qui se rendent à l'extrémité inférieure du hile, près de sa lèvre postérieure.

Il existe deux veines.

L'uretère passe devant l'artère inférieure.

Rein *droit* normal.

Cas 23. — Sujet homme.

Rein *droit* : *deux artères*.

L'une de la grosseur d'un crayon, naît sur l'aorte au même point que l'artère normale et se rend au hile.

La seconde, de la grosseur d'une plume d'oie, se détache à 7 cm. 5

plus bas et se divise en plusieurs branches qui se portent vers le pôle inférieur du rein.

La veine cave passe devant l'artère supérieure et derrière l'inférieure.

L'uretère passe devant l'artère inférieure.

Cas 24. — Sujet homme.

Rein gauche : deux artères, la première normale, la seconde, grêle, naît un peu au-dessous de la précédente et se porte vers la surface antérieure du rein où elle pénètre à 3 centimètres du bord interne.

Rein droit normal.

Cas 25. — Sujet homme.

Rein droit : deux artères, la première correspond à l'artère normale comme calibre et lieu de naissance et se rend au hile.

La seconde naît de l'aorte au-dessus de la première et s'enfonce dans le rein sur la face antérieure, au-dessus du hile, près du bord interne.

Rein gauche normal.

Cas 26. — Sujet homme.

Rein droit : deux artères, se détachent de l'aorte à 2 cm. 3 l'une au-dessous de l'autre et se portent vers le hile en se ramifiant.

Uretère normalement placé.

Rein gauche : deux artères, naissent côte à côte sur l'aorte et pénètrent dans le hile, l'inférieure au niveau de l'angle inférieur.

Uretère normalement situé.

Cas 27. — Sujet homme.

Rein droit : deux artères dont l'une représente l'artère normale, comme calibre et point d'émergence et se rend à l'extrémité supérieure du hile.

La seconde, de la grosseur d'un crayon, se détache de l'aorte à 4 centimètres au-dessous de la première et se dirige vers l'extrémité inférieure du hile où elle pénètre.

Uretère normalement situé.

Rein gauche normal.

Cas 28. — Sujet homme.

Rein gauche : deux artères, dont l'une correspond à l'artère normale et rentre dans le hile.

La seconde, grosse comme l'artère thyroïdienne supérieure, naît de l'aorte à 5 cm. 3 au-dessous de la première et se dirige vers la face postérieure du rein.

Uretère normalement situé.

Rein *droit* normal.

Cas 29. — Sujet homme.

Rein *droit* : deux artères qui se détachent côte à côte de l'aorte. La première correspond à l'artère normale. La seconde, grosse comme une plume d'oie, pénètre dans la partie inférieure du hile, sans se diviser. Il existe deux veines d'inégal volume, la plus élevée étant la plus grosse.

Uretère normalement disposé.

Rein *gauche* normal.

Cas 30. — Sujet homme.

Rein *gauche* : deux artères aortiques séparées par une distance de 1 cm. 5.

La première correspond à l'artère normale.

La seconde, grosse comme une plume d'oie, se divise en branches qui se rendent à la partie inférieure du hile.

Il existe deux veines.

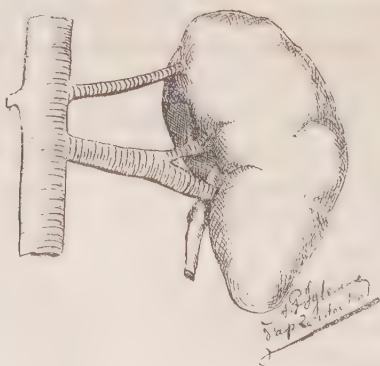
Uretère normalement placé.

Rein *droit* normal.

Cas 31. — Sujet homme.

Rein *droit* : trois artères aortiques.

La première naît tout près de la mésentérique supérieure et correspond par son calibre à l'artère rénale normale. Elle se rend à l'extrémité supérieure du hile.



La seconde, du calibre d'une plume d'oie, naît à 7 cm. 5 au-dessous de la mésentérique supérieure. Elle se rend à la partie moyenne du hile et passe derrière le bassinnet considérablement dilaté.

La troisième, de la grosseur d'un crayon, se détache à 10 centimètres au-dessous de la première et passant derrière l'uretère, pénètre au niveau de la partie inférieure du hile.

Il existe deux veines.

Rein *gauche* (voir fig. ci-dessus) : *deux artères*.

La première occupe la place de l'artère normale.

La seconde naît à 2 centimètres au-dessus de la première, d'un calibre supérieur à celui d'une plume d'oie, elle pénètre dans le pôle supérieur du rein près de son bord interne.

Cas 32. — Sujet homme.

Rein *droit* : *deux artères*.

La supérieure naît juste au-dessous de la mésentérique supérieure et se divise en plusieurs branches qui rentrent dans le hile au niveau de son angle supérieur.

La seconde artère naît à 6 cm. 7 au-dessous de la première, et à 1 cm. 8 au-dessous de la mésentérique inférieure. Elle est un peu plus volumineuse que la première. Elle se divise, tout près de son origine, en deux grosses branches dont l'une pénètre au niveau de l'angle inférieur du hile et l'autre dans le pôle inférieur du rein, sur sa face postérieure et près du bord interne.

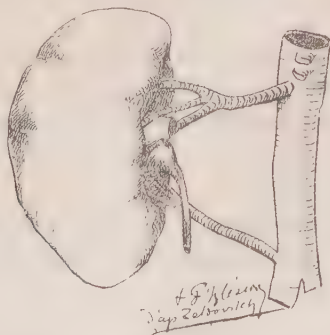
Il existe deux veines.

La veine cave passe devant l'artère supérieure et derrière l'artère inférieure.

L'uretère est devant l'artère inférieure.

Rein *gauche* normal.

Cas 33. — Sujet homme.



Rein *droit* : *deux artères aortiques*.

La première, c'est l'artère normale. Elle s'engage dans l'angle supérieur du hile.

La seconde, moins volumineuse, naît à 7 cm. 2 au-dessous de la première, bien au-dessous de l'origine de la mésentérique inférieure, elle pénètre ensuite dans le rein, au niveau de l'angle inférieur du hile.

Il existe deux veines.

L'uretère est placé devant l'artère inférieure.

Rein gauche, deux artères :

La première, normale, se rend à l'extrémité supérieure du hile.

La seconde, de volume moindre que celui d'une plume d'oie, se rend à l'extrémité inférieure du hile.

Uretère normalement placé.

Cas 34. — Sujet homme.

Rein droit : deux artères aortiques.

L'artère supplémentaire se détache juste au-dessous de l'artère normale et se rend au pôle supérieur du rein.

Cas 35. — Sujet homme.

Rein droit. Outre l'artère normale, il existe une seconde artère aortique qui naît à 2 centimètres au-dessus de la mésentérique supérieure. Son volume est de moitié celui de l'artère normale, cette artère se rend au hile.

La veine cave passe derrière l'artère inférieure.

Cas 36. — Sujet homme.

Rein gauche : deux artères de même calibre naissent côte à côte sur l'aorte et pénètrent, de même, dans le hile.

Cas 37. — Sujet homme.

Rein droit : deux artères naissent sur l'aorte à 3 centimètres l'une de l'autre et pénètrent dans le hile. Toutes deux passent devant la veine cave.

L'uretère passe devant l'artère inférieure.

Cas 38. — Sujet homme.

Rein droit : deux artères se détachent côte à côte sur l'aorte et se rendent au hile.

Cas 39. — Sujet homme.

Rein gauche : deux artères de même calibre s'implantent sur l'aorte à 2 centimètres de distance l'une de l'autre et se rendent au hile.

Cas 40. — Sujet homme.

Les deux reins reçoivent, chacun, deux artères aortiques. L'une se rend au hile et l'autre au pôle supérieur de chaque côté.

Cas 41. — Sujet homme.

Rein gauche : deux artères aortiques de même calibre naissent côte à côte sur l'aorte et pénètrent dans le hile.

Cas 42. — Sujet homme.

Rein gauche : deux artères aortiques, dont la seconde de la grosseur de la linguale se rendent au pôle supérieur.

Cas 43. — Sujet homme.

Rein droit : reçoit, outre l'artère normale, une seconde artère, grêle, qui se détache de l'aorte à 1 cm. 5 au-dessus de la première et s'enfonce dans le pôle supérieur du rein.

OBSERVATION 26. — **C. C. BAXTER TYRIE.** — Voici les anomalies trouvées à l'autopsie d'un sujet mâle disséqué dans l'amphithéâtre du Collège des Chirurgiens d'Edimbourg.

Pendant la dissection de l'abdomen, mon attention fut attirée par les rapports singuliers des deux artères iliaques, l'une avec l'autre, la droite se trouvant couchée sur la face antérieure de la gauche au niveau de la bifurcation de l'aorte. Les recherches suivantes devaient démontrer les points suivants :

La crosse et l'aorte descendante étaient uniformément dilatées jusqu'au point situé immédiatement au-dessus de l'origine du tronc cœliaque, à partir de là, le vaisseau devenait brusquement étroit, du volume de l'artère sous-clavière et conservant ce calibre, il descendait jusqu'à la partie moyenne de la 4^e vertèbre lombaire où il se bifurquait, ses branches occupant la situation précédemment indiquée.

Branches de l'aorte.

Tronc cœliaque, deux ponces de long (0,050), se divisant en artère hépatique et coronaire (stomachique) ; de l'artère hépatique se détachait un tronc qui descendait verticalement et qui entraît par le bord supérieur du rein correspondant, passant sur la face antérieure de la capsule surrénale (1).

La splénique avait une origine indépendante de l'aorte (Cs. fig. a. spl).

La mésentérique supérieure se détachait du côté gauche de l'aorte, et se distribuait comme d'habitude (C. fig. : a. mésentq. s.).

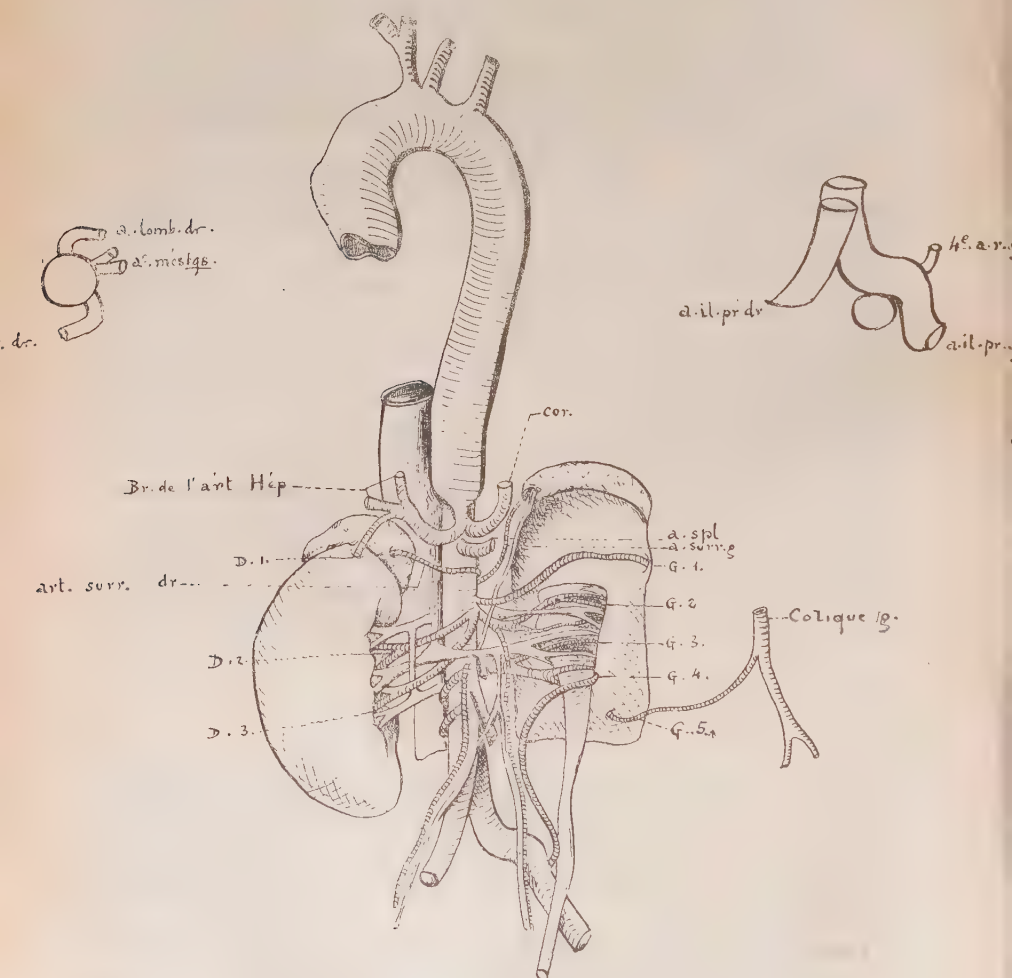
La capsulaire aortique droite se détachait de la face antérieure, près du côté gauche.

1. Cs. figure page suivante.

La capsulaire aortique gauche se détachait de la face postérieure, en regard du côté gauche.

Les artères rénales gauches étaient au nombre de cinq :

1. « Supérieure », se détachait de la face postérieure de l'aorte, che-



*A. F. J. sel.
d'après Barrois-Lyrie*

minait sur la face antérieure du rein et se terminait dans la glande près de l'autre bord (Cs. fig. G. 1).

2. « *Moyenne* » disparaissait dans le hile (Cs. fig. : G. 2).

3. « *Inférieure* » se détachait immédiatement au-dessous et un peu plus postérieurement que la précédente, dont elle avait partagé la course et la terminaison (Cs. fig. : G. 3).

4. La *quatrième artère* provenait de l'artère iliaque primitive (du même côté), montait verticalement jusqu'à l'angle inféro-interne du rein, à partir de là, elle s'inclinait en dehors, croisait l'uretère et entraînait dans le hile (Cs. fig. : G. 4).

5. La *cinquième artère* venait de l'artère colique gauche, du volume (Cs. fig. : G. 5).

Les artères rénales droites étaient au nombre de *trois* :

Deux aortiques se détachant de la face antérieure de l'aorte.

Une troisième dérivant de l'artère hépatique, comme nous l'avons déjà décrit.

Les iliaques primitives se trouvaient, à l'origine, dans une situation antéro-postérieure. La gauche mesurait 4 pouces $1/2$ (0,11), elle contournaît la projection sessile d'une exostose de la face antérieure de la cinquième vertèbre lombaire et était considérablement dilatée au niveau du point correspondant à l'origine de la 4^e artère rénale gauche (Cs. fig.).

Veines

Veines rénales gauches.

Une « *superficielle* » croisait la face antérieure de l'aorte pour se jeter dans la veine cave. Elle recevait la veine surrénale, la veine spermatique et la mésentérique inférieure.

Une « *profonde* » cheminait derrière l'aorte et débouchait dans la veine cave. Elle recevait la seconde et la troisième veines lombaires et quelques rameaux pariétaux postérieurs.

Veines rénales droites : étaient au nombre de trois dont l'inférieure était la plus large. Elles se jetaient dans la veine cave.

La première et la troisième communiquaient par une large anastomose et formaient ainsi, avec la veine cave, un anneau veineux à travers lequel passaient la veine rénale moyenne et une branche rénale aortique.

Veines spermatiques : La droite passait sur le côté gauche de l'aorte

et s'unissait à celle du côté gauche pour former un tronc commun qui débouchait dans la veine rénale superficielle gauche.

Organes abdominaux.

Normaux, sauf le rein gauche. Il existait, en outre, une hypertrophie prostatique dont les conséquences pendant la vie étaient visibles dans une vessie dilatée et fasciculée et dans une légère hydronéphrose du rein droit.

Le rein gauche, nettement pathologique, était conformé selon un type congénital de malformation généralement reconnu, mais peu décrit. Il était presque parfaitement rectangulaire, mesurant quatre pouces de long, deux pouces et demi de large et un pouce d'épaisseur (1). Le bassinnet relativement petit, était placé sur la partie moyenne de la face antérieure.

L'aspect de l'aorte abdominale, les modes et les points d'origine de ses branches et les rapports des artères iliaques primitives entre elles à leur origine, montrent que ce vaisseau (l'aorte) a subi une rotation de 90° sur son axe de droite à gauche.

Au cas que je viens de décrire, je dois ajouter celui d'une femme chez laquelle j'ai observé une anomalie bi-latérale.

Le bassinnet, des deux côtés, était déplacé sur la face antérieure du rein. Le rein était de forme plus ou moins rectangulaire. Cette disposition était surtout marquée à gauche. Il existait en outre, de ce côté, cinq artères rénales, dont trois provenaient de l'artère iliaque primitive.

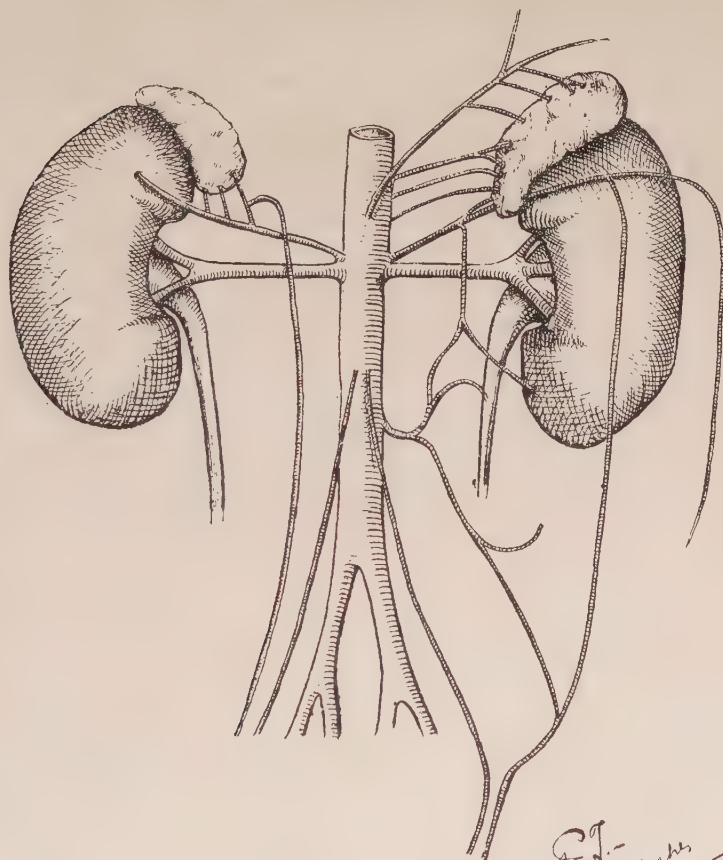
Du côté *droit* le rein recevait *trois artères* toutes trois d'origine aortique.

OBSERVATION 27. — **Alfred W. HUGHES.** — J'ai récemment examiné un sujet mâle qui présentait une disposition des vaisseaux tout à fait remarquable.

Du côté *gauche* de ce sujet, la capsule surrénale recevait plusieurs branches de l'artère diaphragmatique et de l'aorte comme normalement et à son extrémité inférieure des branches d'une artère anormale qui naissait dans l'angle supérieur formé par l'aorte et l'artère rénale gauche. Ces branches représentaient, apparemment, l'artère capsulaire inférieure normale. Cette artère anormale était plutôt plus volumineuse

que l'artère spermatique ordinaire et émettait des branches pour la capsule surrénale ; elle s'insinuait, elle-même, entre cet organe et le rein.

Ayant ainsi atteint la face antérieure du rein, elle se divisait en deux minces branches dont la plus externe se dirigeait le long de la convexité du rein, se terminant dans la graisse extra-péritonéale, à peu de distance au-dessous de la crête iliaque.



*A. F. J.
d'ap. Cell. W. Hughes*

La branche la plus interne, qui était plus volumineuse que l'externe, descendait presque verticalement devant la surface du rein et ayant atteint la fosse iliaque, recevait là, une branche de l'artère spermatique

et se dirigeait ensuite vers le canal inguinal en compagnie de l'artère spermatique. (Le canal inguinal ayant déjà été disséqué, je regrette d'avoir été empêché de suivre la trace de cet artère dans cette région). Au - dessous de l'artère spermatique gauche, à environ un pouce (0,0253) de son origine, se détachait une artère qui, presque immédiatement, se partageait en deux branches (ascendante et descendante).

La branche ascendante passait devant les vaisseaux rénaux et se joignait au « tronc anormal » tout près de la capsule surrénale et de l'œillet anastomotique ainsi formé, naissaient des branches pour la capsule surrénale, l'uretère et pour le tissu péri-rénal.

La branche descendante se dirigeait vers la fosse iliaque où la rejoignait le rameau de « l'artère anormale » plus haut décrite.

Sur le côté droit la disposition était quelque peu différente. Il existait une branche volumineuse, se détachant de l'artère rénale tout près de sa naissance. Cette branche pénétrait dans le rein sur sa face antérieure, tout près de son extrémité supérieure. De cette branche partaient de nombreux rameaux qui allaient à la capsule surrénale et dont un donnait naissance à une longue branche qui passait au-devant des vaisseaux rénaux et cheminait du côté externe de l'artère spermatique.

Je suis incapable de savoir si cette branche se dirigeait vers le canal inguinal à cause de l'état avancé de la dissection dans cette région.

OBSERVATION 28. — BREWER.

N°	Sexe	Côté	Position	Disposition des artères	Uretères
1	♀	D.	11 ^e côte	2 artères distantes de $\frac{1 \frac{1}{2} \text{ p.}}{0,037 \text{ mm. env.}}$	
		G.	11 ^e côte	2 artères d ^e $\frac{1 \text{ p.}}{0,0253}$	
2	♀	D.	11 ^e côte	1 artère, branche p. le pôle supér.	
		G.	11 ^e côte	1 artère pour le hile	
3	♂	D.	12 ^e côte	2 artères distantes de $\frac{1 \frac{1}{2} \text{ pouce}}{0,0126}$	
		G.	11 ^e côte	1 artère d ^e	
4	♂	D.	12 ^e côte	2 artères, même plan, juxtaposées.	
		G.	12 ^e côte	2 artères, même plan, juxtaposées.	
5	♂	G.	12 ^e côte	2 artères distantes $\frac{3 \frac{1}{4} \text{ p.}}{0,082 \text{ env.}}$ Volumineuse branche pour la face antérieure	
		D.	12 ^e côte	2 artères distantes $\frac{1 \frac{1}{2} \text{ p.}}{0,0126}$	
6	♀	G.	12 ^e côte	2 artères distantes $\frac{1 \frac{1}{2} \text{ p.}}{0,0126}$	
		D.	12 ^e côte	1 artère	
		G.	11 ^e côte	1 artère donnait des branches pour l'extrémité supérieure et la partie moyenne de la face antérieure	
7	♂	D.	Incertain	1 artère	
		G.	11 ^e côte	3 artères : inférieures 2 à 2 p. $\frac{1 \frac{1}{2}}{0,0506}$ de la supérieure	
8	?	D.	11 ^e côte	2 artères distantes $\frac{1 \frac{1}{2} \text{ p.}}{0,0126}$	
		G.	11 ^e côte	1 artère	
9	♂	D.	$\frac{1 \frac{1}{2} \text{ pouce}}{= 0,0126}$ au-dessous de la 12 ^e côte	1 artère	
		G.	12 ^e côte	2 artères distantes $\frac{1 \text{ p.}}{0,0253}$	

N°	Sexe	Côté	Position	Disposition des artères	Uretères
10	♀	D. G.	11° côte 11° côte	2 artères distantes 1 artère	$\frac{3/4 \text{ p.}}{0,019}$
11	♂	D. G.	11° côte 12° côte	1 artère, la spermatique se détachant au-dessus, croise la rénale 1 artère	
12	♂	D. G.	11° côte 11° côte	1 artère 2 artères, la supérieure pour le pôle supérieur	
13	♂	D. G.	1 pouce au-dessous de la 12° côte 12° côte	1 artère 1 artère	Uretère double complet. Uretère supérieur malade.
14	♂	D. G.	11° côte 11° côte	1 artère 2 artères	la supérieure pour le pôle supérieur la moyenne p. l'extrémité inférieure du hile, l'inférieure pour la région moyenne
15	♀	D. G.	1 pouce au-dessous de la 12° côte 11° côte	2 artères distantes 2 artères d° branche pour le pôle supérieur	$\frac{3/4 \text{ p.}}{0,019}$ $\frac{1/4 \text{ p.}}{0,0063}$ Recourbé.
16	♀	D. G.	11° côte 12° côte	2 artères, la supérieure pour le pôle supérieur (petite) 2 artères, la supérieure pour le pôle supérieur (petite)	
17	♂	D. G.	12° côte 12° côte	2 artères distantes la supérieure pour le pôle supérieur 1 artère	$\frac{1/2 \text{ p.}}{0,0126}$

N°	Sexe	Côté	Position	Disposition des artères	Uretères
18	♀	D.	12 ^e côte	2 artères distantes $\frac{3 \frac{1}{2} \text{ p.}}{0,0632}$	Antérieur à l'artère inférieure.
		G.	11 ^e côte	3 artères, la moyenne à $\frac{1 \text{ p.}}{0,0253}$ de la 1 ^{re} inférieure à $\frac{3 \frac{1}{2} \text{ p.}}{0,0632}$ au-dessous	Antérieur à l'artère inférieure
19	♂	D.	11 ^e côte	1 artère. — La spermatique vient de la rénale.	
		G.	11 ^e côte	1 artère	
20	♂	D.	11 ^e côte	3 artères ayant une origine commune	
		G.	12 ^e côte	1 artère	
21	♀	D.	12 ^e côte	1 artère	
		G.	11 ^e côte	2 artères distantes $\frac{1 \frac{1}{2} \text{ p.}}{0,037}$	
22	?	D.	12 ^e côte	1 artère, 1 branche pour le pôle supérieur.	Uretere double fusionné à 2 pouces (0,05) au-dessus de la vessie.
		G.	11 ^e côte	1 artère	Uretere double sur toute sa longueur
23	♀	D.	12 ^e côte	1 artère	
		G.	11 ^e côte	3 artères $\left\{ \begin{array}{l} 3 \text{ proviennent de l'aorte} \\ 1 \text{ de l'ovarienne (petite)} \\ 1 \text{ de l'iliaque primitive} \end{array} \right.$ pour le pôle inférieur 2 veines rénales se jettent dans la veine ovarienne	
24	♀	D.	12 ^e côte	2 artères, la supérieure petite.	
		G.	11 ^e côte	1 artère, branche pour le pôle sup.	
25	♂	D.	11 ^e côte	2 artères distantes $\frac{1/2 \text{ p.}}{0,0126}$	
		G.	11 ^e côte	2 artères distantes $\frac{1 \frac{1}{2} \text{ p.}}{0,037}$	

N°	Sexe	Côté	Position	Disposition des artères	Uréters
26	♀	D. G.	11 ^e côte 11 ^e côte	2 artères, la sup. pour le pôle sup. 2 artères, d°	
27	♀	D. G.	11 ^e côte 11 ^e côte	2 artères se croisant. 2 artères, la supérieure vient de la capsulaire.	
28	♀	D. G.	12 ^e côte 11 ^e côte	1 artère. 2 artères distantes $\frac{1/4 \text{ p.}}{0,0063}$	Urétere double jusqu'à $\frac{3/4 \text{ p.}}{0,019}$ de la vessie
29	♂	D. G.	11 ^e côte 10 ^e côte	1 artère, la spermatique se détachant au-dessus, croise la rénale. 1 artère, double spermatique de l'aorte.	
30	♀	D. G.	12 ^e côte 11 ^e côte	1 artère. 2 artères distantes $\frac{3/4 \text{ p.}}{0,019}$	
31	♀	D. G.	1 p. au-dessous de la 12 ^e côte. 12 ^e côte	2 artères distantes $\frac{1/8 \text{ p.}}{0,0031}$ 2 artères distantes $\frac{1/4 \text{ p.}}{0,0063}$	
32	♂	D. G.	12 ^e côte 12 ^e côte	1 artère. 2 artères distantes $\frac{3/4 \text{ p.}}{0,019}$ elles se croisent.	
33	♀	D. G.	12 ^e côte 11 ^e côte	1 artère. 2 artères, la supérieure vient de la capsulaire.	
34	♂	D. G.	11 ^e côte 12 ^e côte	3 artères, supérieure de l'aorte. 2 inférieures d'un tronc commun avec la diaphragmatique et la capsulaire. 2 artères, la supérieure (petite) pour le pôle supérieur, pas de spermatiques.	

N°	Sexe	Côté	Position	Disposition des artères	Uretères
35	♀	D. 11 ^e côte G. 11 ^e côte	2 artères, l'inférieure pour le pôle inférieur. 1/2 pouce au-dessus de la bifurcation de l'aorte. 0,0126 1 artère		
36	♀	D. 12 ^e côte G. 1 pouce au-dessous de la 12 ^e côte	1 artère. 2 artères qui se croisent.		
37	♀	D. 12 ^e côte G. 12 ^e côte	1 artère, 2 branches pour le pôle sup. 4 artères, 1 (petite) pour le pôle sup.		
38	♂	D. 11 ^e côte G. 11 ^e côte	1 artère 1 artère	Pas de hile. — Les branches pénètrent dans le rein par une fente de la face antérieure Uretère bifurqué tout près du rein.	
39	♂	D. 11 ^e côte G. 12 ^e côte	1 artère 2 artères distantes	$\frac{3}{4} p.$ 0,019	
40	♂	D. 11 ^e côte G. 12 ^e côte	3 artères Moyenne distante Inférieure au-dessous de la supérieure 1 artère	$\frac{3 p.}{0,075}$ $\frac{4 p.}{0,40}$	
41	♂	D. 11 ^e côte G. 12 ^e côte	1 artère 2 artères distantes	$\frac{3 \frac{1}{4} p.}{0,082}$	
42	♀	D. 11 ^e côte G. 11 ^e côte	1 artère 4 artères (1 petite) tout près origine		
43	♂	D. 11 ^e côte G. 11 ^e côte	1 artère 3 artères distantes	$\frac{1}{4} p.$ 0,0063	

N°	Sexe	Côté	Position	Disposition des artères	Uretères
44	♀	D.	12° côte	1 artère	
		G.	12° côte	2 artères distantes $\frac{1 \text{ p.}}{0,0253}$ l'inférieure se rend au pôle inférieur.	
45	♂	D.	12° côte	1 artère (la veine du rein se jette dans la spermatique).	
		G.	11° côte	1 artère.	
46	♂	D.	11° côte	2 artères distantes $\frac{4 \text{ p.}}{0,10}$ branche pour le pôle inférieur.	Passe devant l'artère inférieure.
		G.	11° côte	2 artères, la supérieure (petite) pour le pôle supérieur.	
47	♂	D.	1 pouce au-dessous de la 12° côte	1 artère.	
		G.	11° côte	2 artères distantes $\frac{1/2 \text{ p.}}{0,0126}$	
48	♀	D.	11° côte	1 artère.	Uretère doublefusionné à $\frac{6 \text{ pouces}}{0,15}$ au-dessous. Uretère doublefusionné à $\frac{1 \frac{1}{2} \text{ p.}}{0,037}$ au-dessous.
		G.	11° côte	1 artère.	
49	♀	D.	12° côte	2 artères distantes $\frac{3/4 \text{ p.}}{0,019}$ branche pour le pôle supérieur.	
		G.	11° côte	2 artères distantes $\frac{1/4 \text{ p.}}{0,0063}$ branche pour le pôle supérieur.	
50	♂	D.	1 pouce au-dessous de la 12° côte	1 artère.	
		G.	1/2 pouce au-dessous de la 12° côte	1 artère.	
51	♂	D.	11° côte	3 artères, la supérieure pour le pôle supérieur, l'inférieure distante $\frac{1 \text{ p.}}{0,0253}$	
		G.	11° côte	2 artères distantes $\frac{3/4}{0,019}$	

N°	Sexe	Côté	Position	Disposition des artères	Uretères
52	♂	D.	11 ^e côte	2 artères distantes $\frac{1 \text{ p.}}{0,0253}$ branche pour le pôle supérieur.	
		G.	11 ^e côte	2 artères $\frac{1/8 \text{ p.}}{0,0031}$	
53	♂	D.	1 p. au-dessous 12 ^e côte	2 artères distantes $\frac{1/4 \text{ p.}}{0,0063}$	
		G.	1/2 p. au-dessous 12 ^e côte	2 artères distantes $\frac{1 \text{ p.}}{0,0253}$ une volumineuse branche de la veine gauche passe derrière l'aorte.	
54	♂	D.	1 p. au-dessous 12 ^e côte	1 artère de longueur = à $\frac{4 \frac{1}{2} \text{ p.}}{0,113}$	
		G.	3/4 p. au-dessous 12 ^e côte	1 artère de longueur = à $\frac{4 \text{ p.}}{0,10}$	
55	♀	D.	12 ^e côte	2 artères distantes $\frac{1 \frac{1}{4} \text{ p.}}{0,031}$	
		G.	11 ^e côte	2 artères distantes $\frac{1 \text{ p.}}{0,0253}$	
56	♂	D.	11 ^e côte	1 artère	
		G.	11 ^e côte	2 artères distantes $\frac{1 \frac{1}{4} \text{ p.}}{0,031}$ l'inférieure se rend au pôle inférieur	
57	♀	D.	12 ^e côte	2 artères distantes $\frac{1/8 \text{ p.}}{0,0031}$	
		G.	12 ^e côte	1 artère	
58	♂	D.	11 ^e côte	1 artère	
		G.	absent		
59	♂	D.	12 ^e côte	2 artères distantes $\frac{1/8 \text{ p.}}{0,0031}$	
		G.	12 ^e côte	2 artères distantes $\frac{1/8 \text{ p.}}{0,0031}$	

N°	Sexe	Côté	Position	Disposition des artères	Uretères
60	♀	D. 12 ^e côte G. 12 ^e côte	12 ^e côte 12 ^e côte	1 artère. 2 artères distantes $\frac{1}{8}$ p. 0,0031	
61	♂	D. 12 ^e côte G. 12 ^e côte	12 ^e côte 12 ^e côte	2 artères distantes $\frac{1}{4}$ p. 0,0253 2 artères distantes $\frac{2}{5}$ p. 0,05 petite acces.	Au-dessus de l'artère inférieure.
62	♂	D. 11 ^e côte G. 12 ^e côte	11 ^e côte 12 ^e côte	1 artère. 3 artères, supérieure (petite) pour le pôle supérieur, inférieure distante $\frac{1}{2}$ p. 0,0126	
63	♂	D. 12 ^e côte G. 12 ^e côte	12 ^e côte 12 ^e côte	2 artères distantes $\frac{1}{4}$ p. 0,0063 2 artères distantes $\frac{1}{4}$ p. 0,0063	
64	♂	D. Déplacé. G. 12 ^e côte	Déplacé. 12 ^e côte	Déplacé. 3 artères, supérieure pour le pôle supérieur. 2 ^e distante $\frac{1}{2}$ p. = 0,0126 3 ^e distante $\frac{3}{4}$ = 0,019	au dessous de la 1 ^{re}
65	♂	D. 12 ^e côte G. 12 ^e côte	12 ^e côte 12 ^e côte	2 artères distantes $1 \frac{1}{4}$ p. 0,031 2 artères distantes $\frac{3}{4}$ p. 0,019	
66	♂	D. 12 ^e côte G.	12 ^e côte	3 artères, 2 ^e distante $\frac{1}{8}$ p. 0,0031 3 ^e distante $\frac{3}{4}$ p. 0,019	au dessous de la 1 ^{re} .
67	♂	D. 12 ^e côte G. 11 ^e côte	12 ^e côte 11 ^e côte	2 artères distantes $\frac{1}{4}$ p. 0,0063 1 artère.	

N°	Sexe	Côté	Position	Disposition des artères	Uretères
68	♂	D.	11° côte	2 artères distantes $\frac{1/2 \text{ p.}}{0,0126}$	
		G.	11° côte	2 artères distantes $\frac{1/2 \text{ p.}}{0,0126}$	
69	♂	D.	11° côte	2 artères distantes $\frac{3/4 \text{ p.}}{0,019}$	
		G.	11° côte	2 artères distantes $\frac{1/2 \text{ p.}}{0,0126}$	
70	♂	D.	11° côte	2 artères distantes $\frac{1 \text{ p.}}{0,0253}$	
		G.	11° côte	1 artère.	
71	♀	D.	11° côte	2 artères distantes $\frac{1/8 \text{ p.}}{0,0031}$	
		G.	11° côte	1 artère.	
72	?	D.	1 p. au-dessous 12° côte	1 artère.	
		G.	12° côte	1 artère.	
73	♂	D.	11° côte	2 artères distantes $\frac{3/4 \text{ p.}}{0,019}$	
		G.	1 p. au-dessous 12° côte	1 artère.	
74	♂	D.	11° côte	1 artère	
		G.	12° côte	2 artères distantes $\frac{1 \text{ pouce}}{0,0253}$	
75	♂	D.	11° côte	1 artère	
		G.	12° côte	2 artères distantes $\frac{1 \text{ p.}}{0,0253}$	
76	♂	D.	12° côte	2 artères distantes $\frac{3/4 \text{ p.}}{0,019}$	
		G.	11° côte	1 artère.	

Rapport des examens post mortem.

Nombre de sujets examinés	151
Nombre des reins en situation normale et possédant une disposition normale de leurs vaisseaux et urètres	75
Nombre des reins déplacés ou ayant des anomalies de leurs vaisseaux ou urètres	76

Cas normaux.

Mâles	44
Femelles	30
Sexe non rapporté	1

♂	♀
Rein droit touchait la 11 ^e côte dans 23 cas	Rein droit touchait la 11 ^e côte dans 20 cas
» » la 12 ^e côte dans 21 cas	» » la 12 ^e côte dans 10 cas
Rein gauche touch. la 10 ^e côte dans 4 cas	Rein gauche touch. la 11 ^e côte dans 25 cas
» » la 11 ^e côte dans 31 cas	» » la 12 ^e côte dans 5 cas
» » la 12 ^e côte dans 12 cas	

Sexe non rapporté.

Rein droit touchait la 12^e côte.
 Rein gauche touchait la 11^e côte.

OBSERVATION 1. — Rapport du Comité d'Investigation collective de la Société anatomique de la Grande-Bretagne et de l'Irlande, année 1889-1890. — Rapporteur : **Arthur THOMPSON**.

Dans un meeting de la Société anatomique tenu le 6 mars 1889, il fut convenu de désigner un comité pour élaborer un projet d'Investigation collective sur un certain nombre de questions d'anatomie.

Entre autres : les anomalies artérielles du rein.

Ces questions furent soumises aux maîtres de 36 écoles de médecine de l'Angleterre, de l'Ecosse et de l'Irlande.

Treize écoles envoyèrent leur réponse, neuf rapports furent élaborés sur le sujet des anomalies artérielles du rein concernant un total de 419 artères *examinées*.

Voir pp. 262-263 le tableau qui résume ces recherches :

La première colonne contient les noms des écoles qui ont envoyé leurs rapports.

Au-dessous du nom de chaque école, vient le nom des personnes qui ont signé les rapports.

Neuf colonnes sont ensuite consacrées à l'énumération des variétés enregistrées, chaque colonne étant, en outre, subdivisée en trois parties : « côté droit » ; côté gauche » ; « total ».

Lorsque les chiffres de la colonne : « côté droit » et ceux de la colonne : « côté gauche » sont liés ensemble, ainsi : (10-10) cela indique que la disposition est la même des deux côtés : lorsque ces chiffres ne sont pas liés, il faut entendre que le chiffre des artères des deux côtés du même sujet a été différent.

La dernière colonne, à droite du tableau, contient les totaux des différentes pièces examinées dans chaque école.

M. Angus, dans son rapport d'Aberdeen, cite un cas dans lequel l'artère rénale droite donnait des rameaux musculaires au pilier droit du diaphragme. Au sujet d'un cas de trois artères rénales de chaque côté, dans le même rapport, M. Angus écrit : « Le rein gauche reçoit trois artères venant séparément de l'aorte :

L'artère supérieure (la plus volumineuse) se détachait à 1 pouce au-dessous du tronc cœliaque, la plus basse à 1 pouce 1/2 au-dessous de ce point.

Le rein *droit* recevait *trois artères* naissant sur l'aorte à très courte distance l'une de l'autre, celle du milieu étant la plus grosse. »

Dans les cas signalés aux colonnes 3, 4 et 5, provenant du rapport de Trinity Collège, patronné par le professeur Cunningham, les

Rapports	Normal			Artère unique subissant une division immédiate			Accessoire supérieure (1)			Accessoire inférieure (2)		
	1			2			3			4		
	D.	G.	Total	D.	G.	Total	D.	G.	Total	D.	G.	Total
Université de Cambridge (Melsome)	10-7	10-5	32	2 se divi- sant en 2 1 se divi- sant en 3	1 se divi- sant en 2	4	1.	3.	4.	1.	3.	4.
Université d'Oxford	2-2	2	6	1-1		2	2		2			
Université d'Aberdeen (Angus)	10-10		20									
Trinity Collège de Dublin (Sullivan et Robinson)			76						10			4
Hôpital St-Bartholomée Londres (Rolleston)	12-7	12-3	34						3			3
University Collège Londres (Selby)	9-4	9	22				1-1		12		12	12
Hôpital St-Thomas, Londres (Parsons)			48				2-2	3	7	1-1		12
Middlesex Hospital (Gordon Brodie)	8-4	8	21	2 se divi- sant en 2	12							
University Collège de Liverpool (Telwal Thomas)			53					1	1	1	1	2
Total			342			8			29			17
Pourcentage. . .			74.4 0/0			1.9 0/0			6.9 0/0			4 0/0

1. Polaire supérieure (aortique).
2. Polaire inférieure (aortique).

Accessoire nant de l'iliaque primitive (1)			2 artères non spécifiées			3 artères			4 artères			Nombre total examiné	
5			6			7			8				
D.	G.	Total	D.	G.	Total	D.	G.	Total	D.	G.	Total		
			1	2	<u>3</u>	1	2	<u>3</u>	1		<u>1</u>	51	
												10	
						1—1		<u>2</u>				22	
		<u>1</u>			<u>8</u>			<u>3</u>			<u>1</u>	103	
			4	9	<u>13</u>	1		<u>1</u>		1	<u>1</u>	55	
				1	<u>1</u>		1	<u>1</u>				28	
2		<u>2</u>				1		<u>1</u>				60	
		<u>1</u>	1—1 3 1 acc. ven. de la més. inf.			7	2 hr. de l'art. f de la més. inf.			1	1		32
						2		<u>2</u>				58	
		<u>4</u>			<u>32</u>			<u>14</u>			<u>3</u>	<u>419</u>	
		9 0 0			76 0 0			3.3 0,0			7 0 0	100	

Polaire inférieure.

artères accessoires pénètrent dans le rein par les bords supérieur et inférieur de la glande ; dans la colonne 6 les artères énumérées entrent par le hile.

Dans le même rapport nous lisons :

En regard des rapports de l'artère, de la veine et de l'uretère, sauf dans la classe 5 (8 cas) dans laquelle l'artère passait entièrement devant la veine, ses branches conservant la même situation antérieure au niveau du hile dans toutes les autres classes (1, 2, 3, 4, 6), l'artère passait derrière la veine.

Mais ces branches se disposaient au niveau du hile, soit entièrement derrière l'uretère (classe 6 : 2 cas), soit entre la veine et l'uretère (classe 1 : 52 cas) ou bien elles entouraient ensemble la veine et l'uretère séparément.

Classe 3	Classe 2
12 cas	21 cas

M. Rolleston, dans son rapport du Bartolomew's Hospital, note ce fait que chez 7 sujets, l'artère était normale du côté droit, tandis qu'il en existait deux du côté gauche.

Chez un sujet qui possédait *trois artères* du côté *droit*, il en existait *deux* du côté *gauche* et chez celui qui en avait *quatre* du côté *gauche*, il y en avait *deux* du côté *droit*.

M. Selby, dans son rapport de l'University Collège de Londres, décrit un cas dans lequel le rein *droit* était volumineux et alimenté par *une* seule artère, le *gauche* petit, en forme de croissant, recevait *deux* petites artères à chaque extrémité.

L'artère supérieure se détachait de la face postérieure de l'aorte, au même niveau que l'artère rénale normale, l'artère inférieure naissait sur la face antérieure, à un demi-pouce au-dessus de sa bifurcation.

Dans ce même rapport, le cas de *trois artères* du côté *gauche* n'en comportait qu'*une* du côté *droit*.

M. Parsons, dans le rapport de Saint-Thoma's Hospital, se résume ainsi :

Sur 30 sujets examinés, 9 présentaient des anomalies des artères rénales.

Chez 6 sujets les artères étaient anormales d'un seul côté seulement.

Sur 3 sujets : du côté droit ; sur les 3 autres : du côté gauche.

Chez les 3 autres sujets les deux côtés, à la fois, étaient anormaux.

M. Parson attire encore l'attention sur ce fait, que dans 4 cas où l'artère rénale accessoire naissait au-dessus de l'artère rénale normale,

le tronc accessoire traversait obliquement la face antérieure de l'artère rénale normale et pénétrait par la partie inférieure de l'organe juste au-dessous du hile.

Un des cas notés dans ce rapport est intéressant.

Il est ainsi décrit : « Le rein, mobile du côté *droit*, avait *trois artères* rénales dont une provenait de l'aorte et les deux autres de chaque iliaque primitive. »

Dans l'un des diagrammes qui illustrent son rapport, M. Parson représente un uretère double du côté droit.

M. Telwall Thomas note les faits suivants dans son rapport de l'University Collège de Liverpool : « Le rein *droit* recevait *trois artères*, la plus élevée à sa place normale, la plus basse située à un demi-pouce (0,0126) au-dessus de la bifurcation de l'aorte. »

L'uretère passait devant et la veine cave derrière le rein.

Dans le rapport reçu du Queen's Collège de Birmingham, il est fait mention de deux cas d'artères rénales doubles chez des sujets différents.

Dans l'un, du côté *gauche*, les artères se détachaient de l'aorte à 10 millimètres et 8 millimètres 5 respectivement au-dessus de sa bifurcation.

Chez un autre sujet, il existait deux artères rénales du côté droit.

Ces cas ne sont pas inclus dans les tables, n'étant pas compris dans le nombre examinés.

OBSERVATION 2. — **P. MANASSE.** — Ein Fall von inficiierter Hydronephrose mit seltener anomalie des ureterverlaufes. *Berlin. Klin. Wochenschrift.* 1907, n° 40.

Anomalie congénitale du pédicule rénal. Les vaisseaux vont au rein, normalement situé, en passant derrière l'uretère. L'uretère normal et perméable chemine devant le bassinets très dilaté et est repoussé par la pression de celui-ci. Ablation de la poche rénale, guérison.

Observations recueillies dans la littérature

REINS ANORMAUX

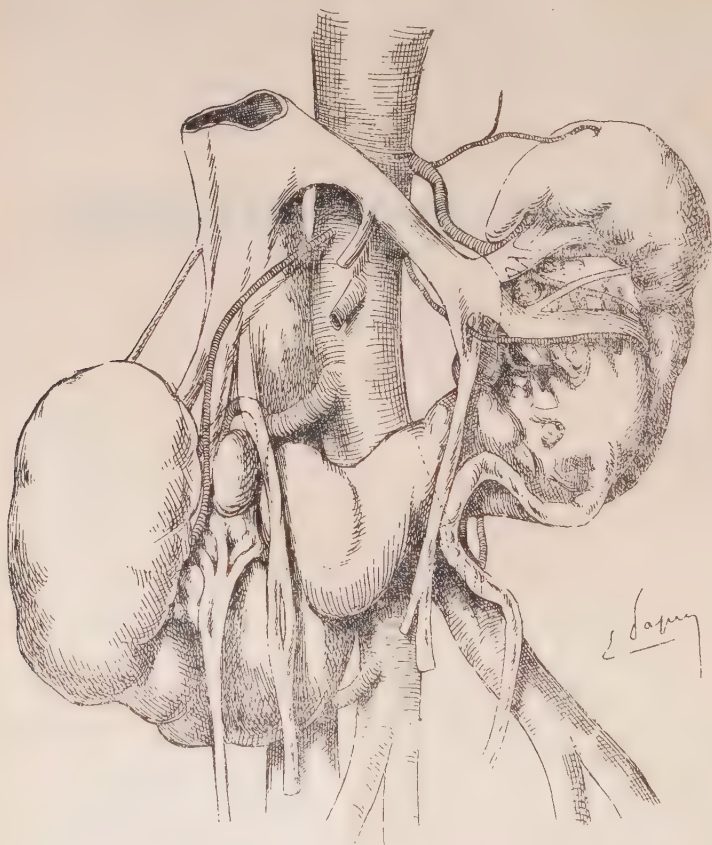
OBSERVATION I. — **PAPIN et IGLÉSIAS.** — Sur une femme âgée de 76 ans, morte de maladie inconnue, les auteurs ont constaté l'existence d'un rein en fer à cheval, à convexité supérieure.

Ce rein recevait sept artères :

Deux à droite et en haut.

Trois en bas.

Deux à gauche et en haut.

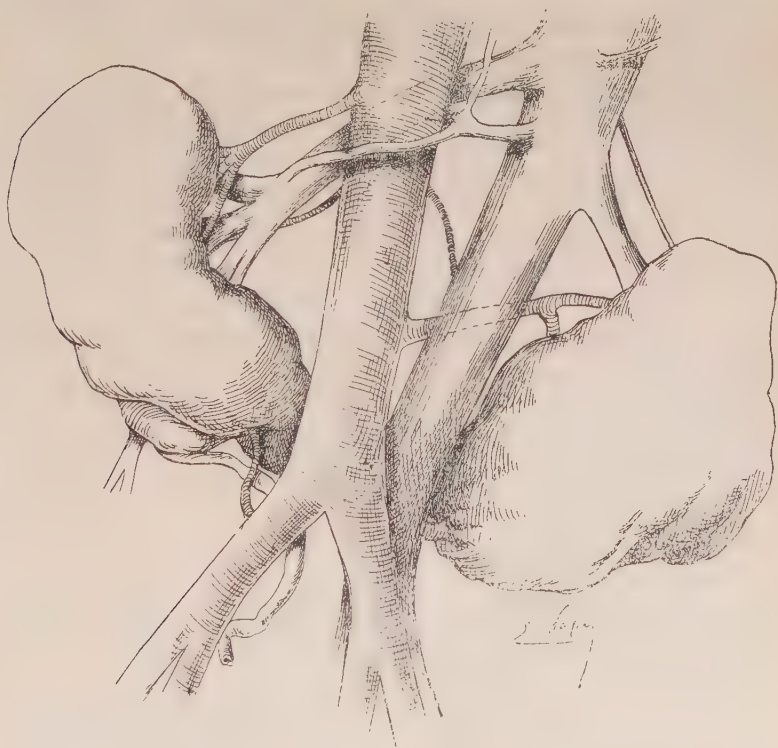


A droite : un tronc grêle part de l'aorte, descend obliquement en bas et à droite et, après un long trajet, gagne le hile du rein dont elle suit la limite externe pour s'enfoncer dans le parenchyme ; la

seconde artère est volumineuse, elle passe devant la veine cave, derrière la veine utéro-ovarienne et se bifurque, chaque tronc pénétrant dans un sillon du rein droit.

En bas : une artère volumineuse part de l'iliaque primitive droite et gagne la face postérieure du pôle inférieur du rein gauche.

A gauche et en haut : une artère supérieure principale descend obliquement et donne un rameau qui s'enfonce directement dans le pôle supérieur du rein gauche, puis gagne la partie supérieure du hile et se divise en quatre rameaux en éventail qui pénètrent isolément dans le rein.



Un peu plus bas, un rameau grêle, parallèle au tronc principal, gagne le hile du rein après avoir passé dans une boutonnière veineuse (1), croise tout le hile et le bassinnet et va s'enfoncer en dehors de lui dans l'épaisseur du tissu rénal.

1. Cs. nos cas personnels, XII, XXXV, XLII.

Les veines ont une disposition plus simple.

A droite, un petit rameau gagne le pôle supérieur du rein, puis un gros tronc bifurqué, après avoir fourni l'utéro-ovarienne, s'enfonce dans le hile du rein.

A gauche. Un seul gros tronc, qui reçoit la veine ovarienne, se divise dans le hile en quatre ou cinq rameaux ; mais, disposition intéressante et que nous avons souvent rencontrée dans nos recherches (1) : une veine plus grêle part de la face postérieure de la veine principale avant sa division et passant derrière l'aorte, vient se bifurquer en deux rameaux, l'un qui rejoint la veine cave inférieure, l'autre qui gagne la veine rénale, ainsi l'aorte se trouve entourée par un anneau veineux que forme la veine rénale.

OBSERVATION 2. — **ROULIER** et **d'ŒLNITZ** présentent une pièce d'anomalie du rein droit avec malformations vasculaires provenant de l'autopsie d'un enfant. Tandis que le rein gauche est absolument normal le rein *droit* est médian et reçoit *deux artères*.

La veine rénale se porte à gauche, se coude ensuite de gauche à droite pour passer sous le rein médian et aller se jeter dans la veine cave, à la hauteur du coude qu'elle forme ainsi, elle envoie une anastomose à une veine tributaire de la veine porte, probablement la petite mésaraïque.

OBSERVATION 3. — **M. JOURIET** présente une anomalie des reins qu'il a rencontrée sur un sujet d'une quarantaine d'année à Clamart. L'anomalie porte sur la position, le volume de l'organe, ses vaisseaux, ses conduits excréteurs.

Tout d'abord, une chose qui frappe c'est l'inégalité de volume ; le rein droit est environ deux fois aussi gros que le gauche ; ce même rein droit, habituellement plus bas, est ici le plus élevé ; son extrémité supérieure est d'un pouce plus haute que celle du rein opposé.

Le rein gauche est celui sur lequel porte surtout l'anomalie ; son bord interne est convexe comme l'externe ; la face antérieure, et non le bord interne, est l'origine des vaisseaux et conduits ; elle présente, à l'union du tiers inférieur avec les deux tiers supérieurs, une rainure transversale mesurant presque toute la largeur du rein. De cette rainure sortent trois canaux urinaires, qui, après 3 centimètres de trajet, vont aboutir à un renflement qui est là comme une espèce de bassin.

et auquel fait suite un conduit unique. En haut de cette face antérieure, se trouve une dépression située à l'union du quart supérieur avec les trois quarts inférieurs, qui donne naissance à trois autres canaux urinaires, lesquels se comportent comme les précédents, c'est-à-dire forment un conduit unique, et ce conduit descend verticalement jusqu'à ce qu'il rencontre le renflement dont j'ai parlé, et auquel se rend le tronc des trois petits uretères inférieurs.

L'anomalie fournie par la distribution des artères est assez commune, mais, ajoutée à la particularité des uretères, elle contribue à augmenter l'anomalie totale. *Trois artères* vont au *rein gauche*; la supérieure part de l'aorte, à un pouce de son point de bifurcation et va à l'extrémité supérieure du rein; avant d'y entrer, elle se divise en trois branches, dont une pénètre par la dépression que j'ai signalée en haut de la face antérieure et les deux autres pénètrent par la face postérieure et le bord interne.

La moyenne part de l'aorte à son point de bifurcation, et se rend à la rainure de la face antérieure.

L'inférieure part de l'iliaque primitive gauche, et se termine à la partie inféro-postérieure de l'organe.

Les veines offrent une particularité assez remarquable. Je ne tiens pas compte d'une d'elles, qui part de la gouttière de la face antérieure pour aller à l'iliaque primitive gauche. Je parle de deux veines qui, parties de la dépression décrite plus haut, vont gagner transversalement la rénale opposée, et le tronc horizontal, ainsi formé, reçoit, presque à angle droit, une veine assez volumineuse parallèle à la grande azygos, et que j'ai suivie jusqu'aux premières vertèbres dorsales.

Nous reproduisons, ici, avec l'autorisation de MM. Albarran et Papin quelques cas d'anomalies vasculaires dans les anomalies du rein et de l'uretère (1).

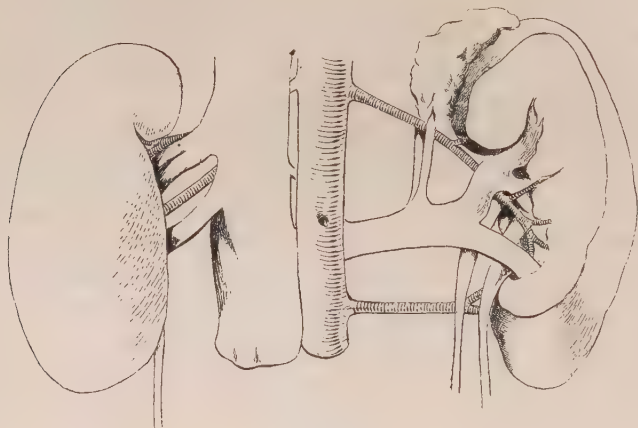
OBSERVATION 4. — Rein gauche à deux uretères.

Une artère supérieure oblique en bas et en dehors atteint le rein en passant entre deux veines capsulaires, derrière la veine rénale, puis devant les deux bassinets.

Une artère inférieure horizontale née beaucoup plus bas atteint le

1. Cs. *Recherches sur l'anatomie du bassin et l'exploration sanglante du rein* par MM. J. Albarran et E. Papin.

pôle inférieur du rein en passant derrière les deux uretères et se bifurque : un de ses rameaux pénétrant dans le hile et l'autre hors du hile.



OBSERVATION 6. — *Rein droit* (1) étranglé avec deux hiles simulant deux reins soudés bout à bout. Il y a *deux artères* rénales :

Une artère supérieure va au rein supérieur en passant derrière la veine cave inférieure.

Une artère inférieure, venue aussi de l'aorte, va au rein inférieur en passant devant la veine cave et atteint le bord interne du rein dont le hile regarde en avant.

OBSERVATION 6. — *Rein droit* ectopique.

Trois artères :

Une polaire supérieure oblique en bas et en dehors venue de l'aorte :

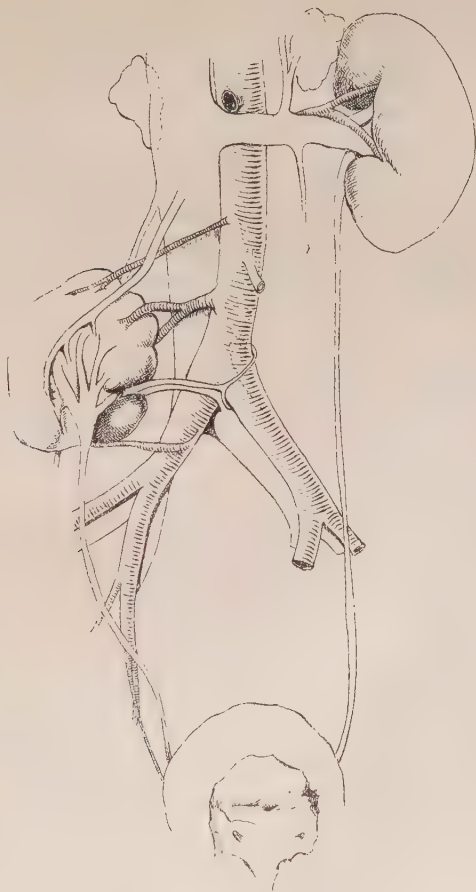
Une artère moyenne née de l'aorte qui se bifurque en deux troncs : l'un pré-rénal et l'autre rétro-rénal.

Une artère inférieure née de l'iliaque primitive droite et qui gagne la partie inférieure du rein en passant derrière l'uretère.

OBSERVATION 7. — **CARRIEU** et de **ROUVILLE**. — Il s'agit d'un homme de 50 ans mort de tuberculose pulmonaire le 2 février 1887 dans le service du Dr Carrieu, à l'hôpital Saint-Eloi de Montpellier.

A l'autopsie, faite 30 heures environ après la mort, on trouve sur-

tout dans le poumon gauche une infiltration de tubercules à divers degrés de développement. Le cœur est gras ; le foie est volumineux, légèrement sclérosé ; l'intestin est hyperhémie.



Mais ce qu'il y a de plus remarquable et attire surtout notre attention, c'est la présence d'un rein anormal.

Cet organe, que nous disséquons avec soin, est formé d'une masse unique, bosselée, avec un hile unique situé au niveau de sa face antérieure, où existe un bassinnet se continuant par un uretère qui se rend au côté droit de la vessie, à sa place normale.

Ce rein unique présente grossièrement la forme d'un cœur, obliquement dirigé de haut en bas et de droite à gauche, situé sur la colonne vertébrale, dans la région lombaire, un peu au-dessus de l'angle sacro-vertébral, au niveau de l'émergence de la mésentérique inférieure, en avant de l'aorte et de ses branches terminales, et mieux encore de la veine cave inférieure sur laquelle repose la partie supérieure droite de l'organe.

Ce rein n'est pas complètement médian et symétrique ; il est notablement déjeté à droite, et plus volumineux de ce côté, surtout en haut. Il est du reste assez peu fixe et on peut, sans le tirer, le déplacer de plusieurs centimètres dans tous les sens, mais particulièrement de haut en bas, ou on peut lui faire atteindre le promontoire.

Malgré nos investigations minutieuses dans la cavité abdominale, nous ne pouvons découvrir d'autre organe rénal. On trouve seulement une capsule surrénale volumineuse, surmontant la partie supérieure droite de l'organe médian.

Par contre, de la partie inférieure du bord gauche partent six à sept conduits, de la dimension et de la forme des calices, se réunissant en un canal unique dirigé à gauche et en bas, de la grosseur de la crosse de l'aorte, et qui, après un trajet de 18 centimètres, va, en se rétrécissant brusquement en forme d'entonnoir, s'aboucher dans le col vésical, immédiatement en arrière du veru montanum, par un orifice oblique, et en bec de flûte, de plus d'un centimètre de diamètre.

Ce conduit croise les vaisseaux iliaques, devant lesquels il passe, s'insinue derrière la face latérale gauche de la vessie, puis en avant de la vésicule séminale qu'il déjette de côté, et traverse obliquement la partie inférieure de la paroi vésicale, dont la lèvre supérieure, taillée en arc à concavité inférieure, forme une espèce de repli valvulaire n'empêchant pas le reflux de l'urine dans ce diverticulum.

Si on regarde la surface interne de la cavité vésicale, on s'aperçoit que le trigone n'a qu'un orifice à l'angle supérieur droit, rien à gauche, mais un orifice anormal que nous venons de décrire, au sommet inférieur. Si l'on introduit un long stylet par cet orifice dans le conduit dilaté, il s'engage facilement dans une quelconque de ces branches d'origine, que l'on pourrait regarder comme des calices ; mais on est brusquement arrêté au niveau de la surface même du rein.

Il en est ainsi pour chacun de ces tubes qui, étant ouvert, se termine en cul-de-sac, sans traces de papilles rénales venant y aboutir.

Le rein unique, bien séparé des parties voisines, mesure environ

12 centimètres dans le sens longitudinal, 10 centimètres transversalement, et a plus de 4 centimètres d'épaisseur.

Cette dissection minutieuse nous montre une autre anomalie non moins remarquable que les précédentes. Elle se rapporte aux artères et aux veines rénales.

Une artère rénale droite unique naît normalement de l'aorte à sa place ordinaire ; mais elle se porte plus obliquement en bas et en avant, pour venir s'enfoncer dans le parenchyme rénal par sa face postérieure, au niveau de son tiers supérieur et à égale distance des deux bords, mais sans qu'il y ait en cet endroit aucune trace d'un hile.

Cette artère est grêle, relativement au volume du rein. L'aorte n'en fournit cependant pas d'autre directement. Mais, peu après sa division, l'iliaque primitive du même côté fournit une branche presque aussi volumineuse que la rénale aortique, qui se porte assez obliquement en haut et à gauche pour se jeter dans le renflement inférieur du rein unique, qu'il aborde aussi par sa face postérieure.

Ainsi donc, il y a *deux artères* rénales pour ce rein unique, elles pénètrent toutes deux par sa face postérieure, l'une à droite, l'autre à gauche. La supérieure, ayant son origine à l'aorte, représente la rénale droite normale. L'inférieure, plus bizarre, naît, par une anomalie complexe et remarquable, de l'iliaque droite primitive, bien qu'aboutissant au côté gauche du parenchyme rénal. Les veines très éloignées des artères, partent, au nombre de trois ou quatre, du hile antérieur, et remontent obliquement sur la veine cave inférieure, après s'être successivement réunies en un tronc unique.

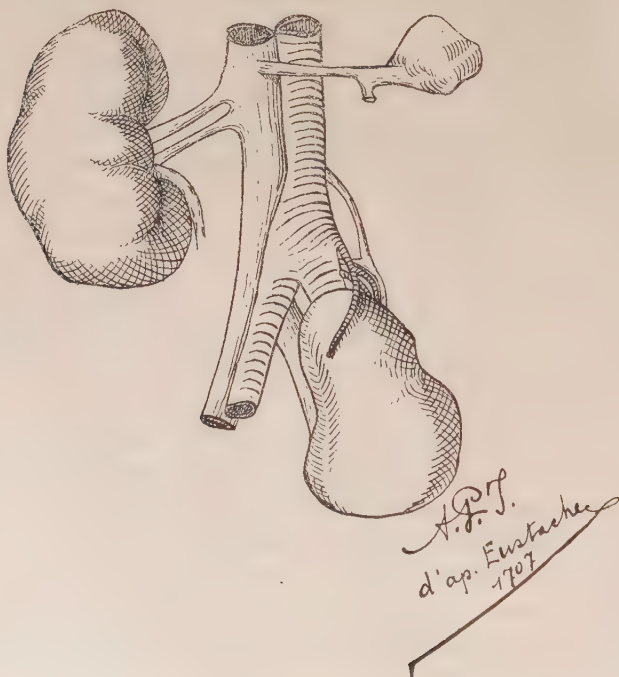
Nous nous trouvons en présence d'une double anomalie remarquable ; la présence d'un rein unique, et l'existence d'un large conduit anormal partant de ce rein, avec lequel il n'affecte que des relations peu intimes, puisqu'il s'arrête à sa surface, ne pénétrant nullement dans la substance de cet organe.

OBSERVATION 8. — **EUSTACHE** (1707). — Nous avons observé un cas de trois reins.

L'un situé à droite, normal, les deux autres anormalement placés du côté gauche.

L'un des deux reins gauches, anormalement petit, de forme triangulaire et assez déprimé, rappelait le rein normal par son parenchyme mais était dépourvu d'uretère et de vaisseau. L'autre rein gauche était situé à gauche de la colonne vertébrale et s'étendait de l'extrémité supé-

rière de la quatrième vertèbre lombaire jusqu'au bord supérieur du sacrum. De forme étroite en haut, large en bas.



L'uretère se détachait de la face postérieure, ce qu'on ne peut voir sur la figure.

Il existait deux veines émulgentes droites, de longueur égale et également distantes, l'artère passait entre les deux.

La veine émulgente gauche était assez grêle, avait une origine plus élevée que la droite et se dirigeait transversalement sans être accompagnée d'aucune artère.

La veine spermatique gauche se jetait dans la veine rénale correspondante.

Une veine débouchait dans la veine cave au niveau de la deuxième vertèbre lombaire, après un trajet horizontal derrière l'aorte.

Une autre veine débouchait dans la veine cave, un peu au-dessus de la bifurcation, cheminait pareillement derrière l'aorte et se confondait avec la veine précédente. Une veine formée par les deux précédentes

partait du rein au niveau de sa face postérieure vers son bord externe. Une artère se détachait de l'aorte avant sa bifurcation et se divisait en deux branches, qui se distribuaient à la surface postérieure du rein gauche. Une autre artère provenant de l'origine de l'iliaque primitive gauche, se rendait avec une veine à l'extrémité inférieure du rein.

OBSERVATION 9. — **VEROCAY** (1907). — *Autopsie*. — Homme de 47 ans.

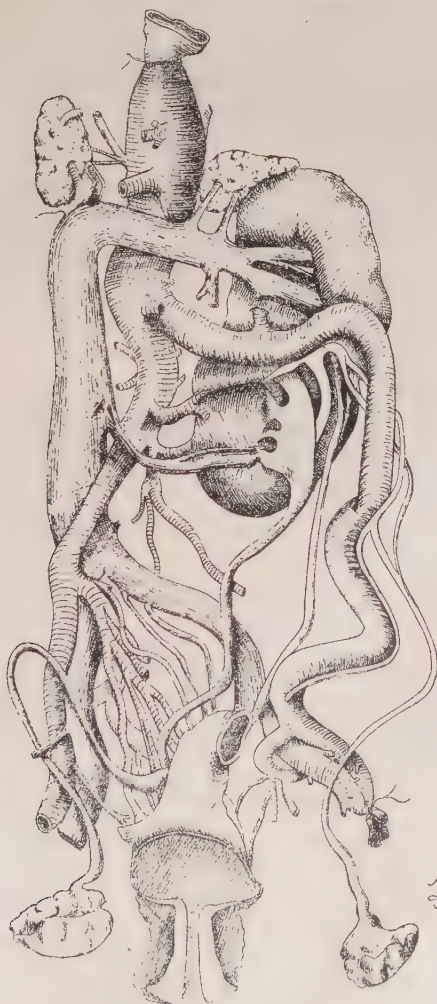


*Fig. 11
d'après J. Verocay.*

Pas de rein du côté droit, le rein de ce côté est passé du côté gauche où il est soudé avec le rein du côté opposé.

Dimensions. — Longueur 17 centimètres, largeur 9 centimètres, épaisseur 4 centimètres.

Lobulation marquée de la face antérieure, une incision sur le bord latéral marquant la séparation des deux reins.

Deux bassinets antérieurs, l'uretère inférieure s'ouvrant à droite dans la vessie, orifices uretéraux normaux.

Artères. — Au-dessous de l'artère mésentérique inférieure part une artère grosse comme l'iliaque primitive, elle passe sur la face antérieure du rein, puis se coule vers le bas, se divisant dans le bassin en deux branches terminales, la branche externe donnant la fémorale gauche.

De cette artère (iliaque prim. g.) part une branche se dirigeant dans la moitié supérieure du rein donnant un rameau du hile inférieur.

De l'iliaque primitive droite à 3 centimètres au-dessous de la bifurcation, naît une artère se rendant au hile inférieur, une troisième se rendant à la face postérieure et la masse naît de l'iliaque primitive droite.

Deux veines se rendant à la veine cave normale.

Organes génitaux. — Pas de canaux déférents, vésicules surrénales.

Kystiques. Pas de canal éjaculateur à gauche. Prostate normale.

Capsules surrénales normales.

OBSERVATION 10. — **POIRIER.** Pièce recueillie à l'Ecole pratique, sur une vieille femme.

Rein droit, couché sur la demi-postérieure de la fosse iliaque droite.

Volume normal.

Hile antérieur d'où l'on voit sortir le bassinets et une grosse veine longue de 7 centimètres qui remonte pour s'aboucher dans la veine cave au niveau du disque de séparation des deuxième et troisième lombaires.

Aucun vaisseau artériel n'y pénètre.

Six branches artérielles se détachent des artères voisines et pénètrent le parenchyme rénal en divers points.

La première vient de l'aorte à 1 centimètre au-dessus de la bifurcation et gagne le sommet du rein.

Les trois suivantes naissent en bouquet de l'angle formé par l'aorte et l'iliaque primitive droite, elles gagnent la partie postérieure du rein.

La cinquième naît de l'aorte dans l'angle de bifurcation des deux iliaques.

La sixième enfin, très volumineuse, naît de la bifurcation, de l'iliaque primitive. .

De toutes les artères une seule est accompagnée par une veine.

Le rein gauche, beaucoup plus abaissé que le précédent, est situé dans l'excavation pelvienne à peu près sur la ligne médiane, empiète de 2 centimètres sur le corps de la cinquième lombaire, forme lobulée légèrement.

Le hile, antérieur, donne passage au bassin et à une veine volumineuse qui se rend dans la veine cave au même point que la veine iliaque primitive gauche.

Ce rein reçoit *quatre artères*.

La plus élevée, de l'aorte au niveau de sa bifurcation. La deuxième naît dans l'angle même de sa bifurcation. La troisième se détache de la bifurcation de l'iliaque primitive. Enfin la quatrième, qui a 2 millimètres de diamètre, naît d'un tronc commun à l'ischiatique et à la honteuse interne.

Uréters normalement abouchés à la vessie mais de longueur très différente :

D. 19 centimètres.

G. 24 centimètres.

Pas d'autre anomalie.

OBSERVATION 11. — Chez ce sujet dont l'observation est rapportée par M. Blin, entre autres anomalies (des membres), il existait une réunion des deux reins en un seul en forme de croissant à concavité supérieure.

Cette pièce ne présentait pas d'autre anomalie que celle des artères, au nombre de trois, provenant de l'aorte et destinées deux pour le rein droit et une pour le rein gauche.

OBSERVATION 12. — **FOUCHER** — Les deux reins se trouvent réunis par leur extrémité supérieure en arc sur la colonne lombaire. Il existe *deux artères rénales pour chaque rein*, l'une plus petite gagnant l'extrémité supérieure réunie, l'autre plus volumineuse, se rendant comme de coutume au hile de chaque rein.

OBSERVATION 13. — **GALLARD**. — Présente un cas de réunion des deux reins sur la ligne médiane, en avant des vertèbres lombaires.

Les reins se confondent par leur partie inférieure et forment une sorte de croissant à concavité supérieure. Deux uréters partent isolément de chaque masse latérale.

Les artères qui se rendent aux reins sont les parties qui offrent le plus

d'irrégularité. Il en part de multiples de l'aorte : 1° *une grosse artère* qui va directement au *rein gauche* ; 2° *deux artères* moins volumineuses qui vont à la partie inférieure du *rein droit* ; 3° *une artère* plus petite qui va se jeter dans la *portion médiane* elle-même ; 4° enfin *une artère* naît de l'artère iliaque primitive et remonte vers le *rein droit*.

OBSERVATION 14. — **WINS.** — Chez une malade, qui avait occupé longtemps, dans le service de M. Ferrand, à l'hôpital Laënnec, le lit n° 15 de la salle Saint-Julien, la nommée G... (Catherine), âgée de 64 ans, et qui succomba aux suites d'une affection cardiaque, nous trouvâmes à l'autopsie une ectopie rénale gauche que rien, durant la vie du sujet n'eût pu faire soupçonner.

Le rein droit occupe ses rapports habituels, mais le gauche est placé en grande partie dans la cavité du petit bassin ; la capsule surrénale du même côté est à son siège ordinaire.

Le *rein gauche* de volume normal, est un peu déformé ; accolé à la partie postéro-latérale gauche du petit bassin, au niveau de la symphyse sacro-iliaque, il n'exerce sur l'artère et la veine iliaques gauches aucune compression, entouré d'ailleurs d'un tissu cellulaire graisseux qui le maintient fixé. Son extrémité supérieure correspond à une ligne horizontale passant par l'angle sacro-vertébral. Sa face antérieure est recouverte par le péritoine qui la tapisse, mais elle répond directement au ligament large gauche porté un peu en avant et tendu par suite de la déviation de l'utérus. En effet, le rectum qui a cédé sa place au rein, est venu se placer sur la partie latérale droite de la face antérieure du sacrum, et a, en avant de lui, porté même un peu à droite, l'utérus légèrement déformé et dévié, auquel le relie des néo-membranes résistantes.

Considérant maintenant quelle était la disposition du rein, nous voyons que *deux artères* viennent y aboutir. L'une, la rénale, naît directement du point de bifurcation de l'aorte abdominale et descend un peu obliquement à gauche et en arrière pour gagner le hile ; elle ne naît pas d'un tronc commun avec la sacrée moyenne qui occupe sa position habituelle ; la seconde, partie d'une des branches de l'hypogastrique, vient se rendre à l'extrémité inférieure de l'organe.

La veine rénale vient aboutir au point de jonction des deux veines iliaques se réunissant pour constituer le tronc de la veine cave inférieure, après avoir passé sous l'artère iliaque droite.

L'uretère se dirige, à sa sortie du hile, directement en bas et n'a

d'anormal que sa brièveté, il vient en effet s'ouvrir dans la vessie, comme il le fait normalement.

Ces différentes parties, artère, vessie, uretère, ont leur position habituelle par rapport l'une à l'autre.

Le point d'origine et d'arrivée de l'artère et de la veine rénales indique bien qu'il s'agit ici d'une ectopie rénale congénitale et non accidentelle.

OBSERVATION 15. — **BLANCHARD.** — Philiberte D.... 66 ans, en démence, est entrée le 5 juin, dans le service de M. le Dr Trélat, à la Salpêtrière, et a succombé le 10 à la suite d'une fracture du crâne, sans avoir rien présenté d'anormal du côté de la sécrétion urinaire.

En passant sur les détails de l'autopsie, nous arrivons à la description de la pièce que nous présentons :

C'est un *rein unique*, formé par les deux organes réunis par leur partie inférieure, ayant par conséquent l'aspect semi-lunaire, c'est-à-dire celui d'un fer à cheval, à concavité regardant en haut.

L'organe ainsi posé sur la colonne vertébrale, ses parties latérales remontent dans les hypochondres, un peu plus haut à droite qu'à gauche.

Le bord inférieur descend jusqu'à la partie moyenne de la quatrième vertèbre lombaire.

Le bord supérieur correspond au bord inférieur de la deuxième vertèbre lombaire. Par sa face postérieure, le rein recouvre l'artère aorte et sa bifurcation qu'il dépasse, la veine cave et les deux iliaques primitives. Le bord inférieur a une longueur de 36 centimètres. La hauteur du rein, à la partie qui sépare les deux tubes, est de 5 centimètres.

Deux autres anomalies se présentent dans cette pièce : 1^o position des hiles ; 2^o nombre des artères.

En effet les hiles, au lieu de se trouver à la face interne, occupent les deux tiers supérieurs de la face antérieure, à la partie moyenne de l'organe ; ils sont séparés l'un de l'autre par un espace de 4 centimètres environ ; c'est le point de réunion des deux organes primitifs.

Les artères rénales sont au nombre de *quatre* ; deux sont supérieures, deux inférieures. Les deux supérieures sont normales ; elles prennent naissance sur les parties latérales de l'aorte et se rendent aux hiles. Les deux inférieures prennent naissance à la partie antérieure de l'aorte, à 1 cm. 1/2 au-dessous de la mésentérique, inférieure se dirigent un peu obliquement de dedans en dehors et de haut en bas, se divisent

en plusieurs branches dont les unes se rendent aux hiles durein, les autres à la substance corticale située entre les deux hiles.

Rien d'anormal dans les veines.

Les uretères ainsi que les bassinets, comme il était facile de le prévoir, croisent la face antérieure de l'organe, pour suivre ensuite leur trajet ordinaire.

OBSERVATION 16. — Dans un cas de malformation des organes génitaux chez une femme (2 vagins, 2 utérus) associée au déplacement du rein droit.

Voici ce que dit David **HEPBURN**, d'Edimburgh.

Les artères du rein *droit* étaient au nombre de *quatre* :

Dont deux se détachaient de l'aorte abdominale et deux de l'artère iliaque primitive.

a) Les deux qui se détachaient de l'artère abdominale étaient, l'une supérieure, l'autre inférieure.

La plus élevée se détachait à environ 6 centimètres de la bifurcation de l'aorte, plus haut que la mésentérique inférieure.

Elle se dirigeait obliquement en dehors et en bas sur la face antérieure de la veine cave inférieure, passant au-dessous de la veine rénale et entrant dans le rein par la partie la plus haute de sa circonférence.

Un petit rameau de cette artère s'acheminait en bas sur la face antérieure du rein (derrière la veine rénale) et entraînait dans le hile.

La plus basse, se détachait à environ 2 cm. 1/2 de la bifurcation de l'aorte abdominale à mi-chemin entre ce point et l'origine de la mésentérique inférieure. Elle s'acheminait presque horizontalement en dehors, atteignant le bord du rein et ensuite elle se disposait dans un sillon sur la face antérieure de l'organe descendant obliquement vers le hile où elle pénétrait. La veine rénale principale longeait l'artère.

b) De même deux artères venaient de l'iliaque primitive, l'une supérieure, l'autre inférieure.

La supérieure, naissait sur la face externe de l'artère iliaque, en regard de son origine. Elle se dirigeait en dehors sur la face antérieure de la portion la plus inférieure de la veine cave inférieure, sur le psoas et derrière le rein à la face postérieure duquel elle pénétrait, près de son bord externe. L'inférieure, provenait de la face pelvienne de l'artère iliaque primitive tout près et au-dessus de sa terminaison. Elle entraînait par l'extrémité inférieure du rein tout près de son bord.

OBSERVATION 17. — Hôpitaux de Saint-Petersbourg, service de

MM. THIELMANN et BLUMENTHAL (Rein surnuméraire chez l'homme).

Marin, âgé de 30 ans, mort de la fièvre typhoïde. A l'autopsie on trouve le rein gauche d'un volume extraordinaire. Sa situation cependant, sa couleur, sa consistance, et l'insertion de ses vaisseaux et nerfs sont comme dans l'état normal. Le rein droit, dont la structure est également saine, est placé vis-à-vis le précédent, sur la portion lombaire du diaphragme et le muscle carré des lombes.

Son uretère, plus petit que celui du rein gauche, descend à l'ordinaire jusqu'à la bifurcation de l'aorte dans les deux iliaques. Là, on trouve un troisième rein, placé sur l'artère iliaque droite et sur le psoas.

Ce troisième rein est plus gros que le rein droit, et de figure ovale ; ses deux bouts sont un peu aplatis ou dilatés, sa surface antérieure est convexe, la postérieure, plate.

L'uretère du rein droit passe par une gouttière longitudinale du rein surnuméraire et se joint à l'uretère de ce dernier, qui est plus large que l'uretère normal, et se rend à l'endroit ordinaire de la vessie.

Le rein surnuméraire reçoit *trois artères*, l'une vient directement de l'aorte, une autre de l'iliaque droite, la troisième de l'hypogastrique. L'une de ses veines se rend dans la veine cave ascendante, l'autre dans l'iliaque droite. Ses nerfs émanent du plexus mésentérique inférieur et entrelacent ceux des plexus spermatiques droit et rénal. La structure du rein en question est normale. Le poids relatif des trois reins est :

R. D.	8 onces passées
R. G.	3 — 1/2
R. surn.	5 —

Le rein gauche a 4 pouces 1/2 de longueur et près de 3 pouces de largeur.

Le droit, 3 pouces 1/2 de longueur et près de 3 pouces de largeur.

Le surnuméraire, 3 pouces 1/2 de longueur et plus de 2 pouces 1/2 de largeur.

Les reins droit et gauche sont pourvus de glandes sus-rénales ; le surnuméraire en manque. La vessie est normale comme le reste de l'appareil urinaire.

Gaz. des Hôpitaux, 20 février 1838.

OBSERVATION 18. — **YOUNG et PETER THOMPSON.** — Le rein *droit* était situé dans le bassin juste au-devant de l'artère sacrée moyenne et entre les artères iliaques primitives. En outre, ce rein ne

Les artères rénales *gauches* étaient au nombre de *cinq*.

La plus élevée et la plus volumineuse se détachait de l'aorte juste au-dessous de l'artère mésentérique supérieure et se dirigeait horizontalement vers la partie supérieure et antérieure du rein.

Le second vaisseau se détachait juste au-dessous du premier et se dirigeait vers le hile sur la face antérieure du bassin.

Les troisième et quatrième artères rénales *gauches* se détachaient à côté l'une de l'autre, à environ 1 pouce $3/4$ (0,033) au-dessous de l'artère la plus élevée, la quatrième artère étant presque sur le même plan que l'artère mésentérique inférieure.

La troisième et la quatrième artères se distribuaient finalement, ensemble, à la portion interne et postérieure du hile et au bassin.

La cinquième artère rénale venait de l'artère iliaque primitive gauche près de sa naissance, elle se dirigeait en haut et en dehors et se divisant en deux branches se distribuant à la face dorsale de l'extrémité inférieure du rein.

Les veines du rein gauche convergeaient vers un seul tronc qui courait sur la face antérieure de la plus élevée des artères rénales *gauches*.

Les vaisseaux iliaques étaient d'une longueur inusitée, ils mesuraient :

Sur le côté gauche : 5 pouces (0,126).

Sur le côté droit : 4 pouces $1/4$ (0,107).

OBSERVATION 19. — **YOUNG et THOMPSON.** — Artères rénales multiples, position vicieuse et malformation des deux reins unis par une bande fibreuse, hile en avant.

Les deux reins, dans cette pièce, sont situés plus bas que normalement. L'extrémité inférieure du rein gauche se trouvait presque au niveau de la bifurcation de l'aorte, tandis que le rein droit, plus petit que le rein gauche, descendait à 1 pouce $1/2$ (0,037) plus bas.

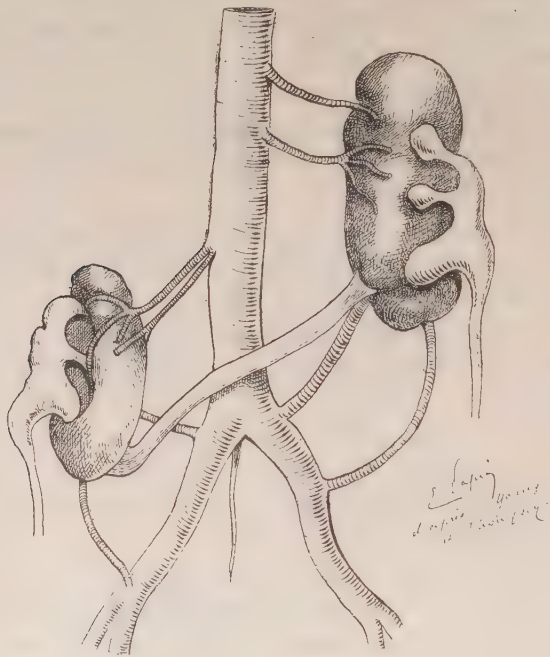
Dans chaque rein, le hile était antérieur et les calices étaient très distincts et très proéminents.

Les reins étaient réunis à leur extrémité inférieure par une faible mais distincte bande fibreuse de 4 pouces de longueur (0,10) qui décrivait une courbe au-devant de l'aorte.

Le rein gauche recevait quatre artères, dont la plus élevée se détachait de l'aorte en face du tronc cœliaque et pénétrait dans le rein au niveau de sa partie antérieure, près de l'extrémité supérieure et sur le côté externe de la division supérieure du bassin.

La seconde artère, un peu plus grosse, venait de l'aorte en face de la

mésentérique supérieure et ses branches pénétraient la surface antérieure du rein sur la partie interne du bassin.



Le troisième vaisseau, le plus gros des trois, provenait du côté externe de l'artère iliaque primitive gauche près de sa naissance et pénétrait à la face postérieure du rein, près de son extrémité inférieure.

Le quatrième vaisseau, le plus petit, venait également de la partie externe de l'artère iliaque primitive gauche à 1 pouce $1/4$ (0,031) au-dessous de la précédente. Il pénétrait à la partie postérieure du rein, près de son extrémité inférieure.

Le rein droit recevait quatre artères, la plus élevée et la plus grosse venait de l'aorte à 1 pouce $1/2$ (0,037) au-dessus de sa bifurcation et se distribuait à la face antérieure du rein. Une de ses branches terminales descendait le long du bord interne du bassin.

La seconde artère était petite, naissait au même point que la première et se terminait au niveau de l'extrémité supérieure du rein.

La troisième artère se détachait de l'iliaque primitive droite, immé-

diatement au-dessous de son origine et se rendait à la face postérieure de l'extrémité inférieure du rein.

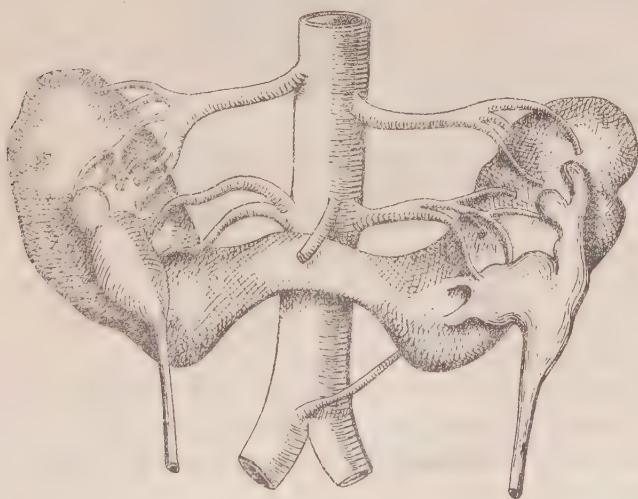
La quatrième artère provenait de l'origine de l'iliaque interne droite et pénétrait dans le rein à la partie postérieure près de son extrémité inférieure.

Une seule veine rénale de chaque côté s'ouvrait dans la veine cave inférieure. Dans ce cas, les artères iliaques étaient plus longues qu'à l'ordinaire.

OBSERVATION 20. — **YOUNG et THOMPSON.** — Il s'agit d'un rein en fer à cheval. Les deux reins, droit et gauche, sont unis par un pont de substance rénale.

De chaque côté le hile est antérieur ou ventral.

Le bassinnet montre le même nombre de calices que dans les autres pièces ainsi qu'un certain nombre de grosses artères.



A. D. G. Lésion
d'après Young
et Thompson

Côté droit, trois artères venaient de l'aorte vasculariser le rein droit.
 L'artère supérieure, gros vaisseau venant de l'aorte à 1/2 pouce (0.0125)

au-dessous de l'origine de la mésentérique supérieure, passait devant la veine cave inférieure, pour gagner la face antérieure du rein, irriguant ses deux tiers supérieurs. Les branches se distribuaient principalement du côté interne du bassin.

Les deux autres vaisseaux venaient par un tronc commun de l'aorte à 3/4 de pouce (0, 0018) au-dessous de l'origine de la mésentérique inférieure et pénétraient au niveau de la face antérieure du rein au-dessous et en dedans du bassin.

Côté gauche, trois artères, dont la plus élevée se détachait de l'aorte, presque en face de la première artère rénale droite, se rend à la partie supérieure du rein.

La seconde artère vient de l'aorte en regard du tronc commun aux deuxième et troisième artères droites, auquel elle répondait par sa distribution.

Elle pénétrait à la partie antéro-inférieure du rein et en dedans du bassin.

La troisième artère rénale gauche venait de la bifurcation de l'aorte, juste devant ce point et se rendait à la face postérieure de l'extrémité inférieure du rein.

De chaque côté, les veines convergaient vers un tronc qui débouchait dans la veine cave inférieure.

OBSERVATION 21. — **POULALION.** — Homme de 40 ans, mort de tuberculose pulmonaire le 21 février 1890 à Necker dans le service du professeur Dieulafoy.

A l'autopsie : fosse rénale gauche vide. A droite un rein descendant presque jusqu'à la crête iliaque.

Nulle autre part dans l'abdomen aucune trace d'organe rénal : les deux uretères qui s'abouchent régulièrement aux angles postérieurs du trigone vésical correspondent parfaitement aux deux bassins existant sur le viscère unique.

Donc rien d'anormal pour les uretères et les bassins, pas plus que pour aucun autre organe abdominal : rien d'anormal également au scrotum et aux testicules. Les particularités intéressantes se rapportent à la masse rénale en elle-même, et aux dispositions des calices et des vaisseaux rénaux.

La figure ci-jointe, que nous devons à la plume habile de notre excellent collègue et ami le Dr Hallé, montre très nettement la conformation générale et la disposition des parties.

L'organe présente la forme générale d'un rein, très volumineux et

très allongé ; il présente, en effet, une longueur de 16 centimètres, la largeur est de 8 centimètres aux deux extrémités et de 5 centimètres à sa partie muqueuse ; son épaisseur est de 3 centimètres. Le poids est de 260 grammes.



Les deux faces de l'organe ne présentent pas le même aspect ; l'une, la postérieure, est lisse et unie dans toute son étendue ; pas de ligne de démarcation, pouvant faire penser à une adhésion quelconque ; la fusion par cette face est absolue et complète.

La face antérieure, au contraire, indique bien la constitution de l'organe : on voit manifestement qu'il est constitué par la fusion des deux reins, dont l'un, le supérieur, paraît bien développé et adhère par son extrémité inférieure à l'autre qui est plus irrégulier, multilobulé,

Sur cette face on voit également les deux bassinets qui correspondent chacun à un nombre inégal de calices : en effet, dans le bassinnet supérieur s'abouchent une dizaine de calices ; six ou sept appartiennent au rein supérieur et trois ou quatre viennent du rein inférieur.

L'autre bassinnet ne reçoit, au contraire, que quatre ou cinq calices. Dans la région intermédiaire, plusieurs calices de l'un et de l'autre bassinnet communiquent à plein canal, de telle sorte que l'urine pouvait passer d'un bassinnet dans l'autre. Cette disposition aurait pu probablement empêcher la formation d'une hydronéphrose, au cas où l'un des uretères aurait été par hasard oblitéré.

Par l'examen de cette face on constate également, qu'il existe *trois groupes de vaisseaux afférents et efférents*, deux groupes sur le bord interne, correspondant aux groupes des vaisseaux normaux, et un groupe sur le bord externe, dont les rapports avec les vaisseaux originaires n'ont pu être constatés.

OBSERVATION 21 bis. — **TESSON**, 1895. *Autopsie*. — Pas de rein à droite.



La masse rénale dans son ensemble à la forme d'un L dont l'angle serait ouvert à droite, autrement dit de deux branches, l'une verticale l'autre horizontale. La verticale étant en travers des vertèbres et l'horizontale longeant la partie gauche de la colonne.

Sur la face antérieure un sillon séparant le rein en deux portions.

Dimensions. — Rein gauche 14 centimètres sur 6,5. Rein droit 7 centimètres sur 8. *Poids*, 340 grammes.

Chaque rein présente sur sa face antérieure un hile et un uretère.

Six artères, trois antérieures nées de l'aorte, et trois postérieures nées de l'iliaque primitive droite. *Veines* normales. *Capsules surrénales* normales.

OBSERVATION 22. — **Mc. MURRICH**, 1898. *Autopsie.* — Homme de 46 ans, mort du charbon.

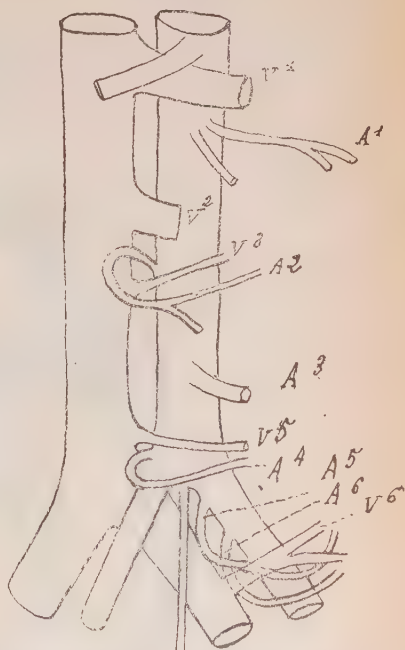
Pas de rein à droite. A gauche masse volumineuse, à axe dirigé en bas et en dehors, l'extrémité supérieure recouvrant l'aorte (la figure n'indique pas cette particularité ayant été faite l'organe enlevé du corps).

Dimensions. — Longueur 14 cm. 4, largeur 7 cm. 4, épaisseur de



E. Fajoy
d'apr. Mac. Murrich.

Cas de Mc. Murrich.



Cas de Mc. Murrich (Détail des vaisseaux).

4 centimètres. La masse semble nettement séparée sur sa face antérieure en deux parties inégales, la supérieure ayant la forme d'une virgule et située à la partie supérieure et externe de l'inférieure. Rein inférieur discoïde.

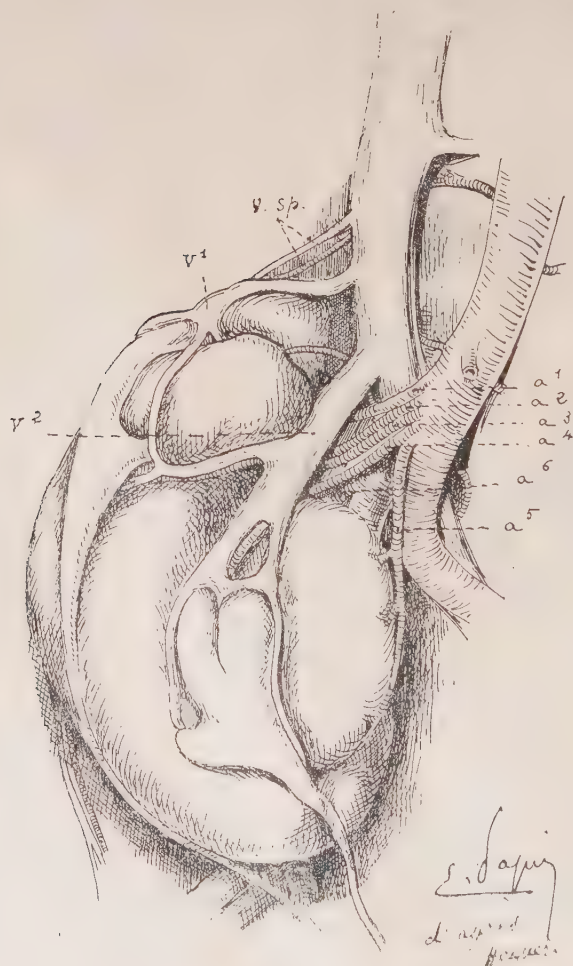
Deux hiles, uretère supérieur sans bassin, orifice urétéral normal, l'uretère inférieur naît de 4 calices.

Six artères. — Première artère rénale gauche, trifurquée, se rend au hile supérieur, naît de l'aorte ; deuxième naissant de l'aorte (bord droit) se bifurque dans le rein inférieur ; troisième naissant du côté gauche de l'aorte, rein inférieur ; quatrième naît du côté droit de l'iliaque primitive droite ; cinquième et sixième, côté droit de l'iliaque primitive gauche, ces trois dernières se rendant au rein inférieur.

Huit veines. — Dont une pour le rein supérieur et 7 pour l'inférieur.

Capsules surrénales, normales.

OBSERVATION 23. — **TANDLER**, 1907. *Autopsie*. — Homme de 20 ans.



Fosse rénale gauche vide. A droite rein discoïde, s'étendant de la onzième côte au promontoire. Face antérieure légèrement convexe, séparée par un sillon en deux moitiés inégales, une supérieure plus petite et une inférieure plus grande, dans le sillon une artère et une veine.

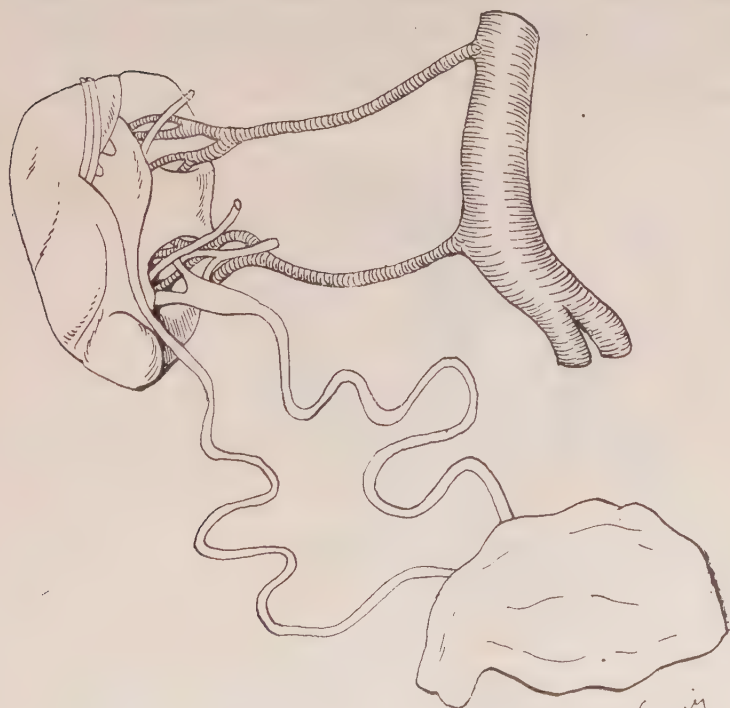
Deux bassinets antérieurs, l'un supérieur et externe, l'autre inférieur et interne, l'uretère supérieur s'abouchant à droite dans la vessie, l'inférieur à gauche.

L'aorte fournit à la masse *cinq artères*, deux au rein supérieur, une intermédiaire, deux au rein inférieur. Il y a une *sixième artère* postérieure partant de l'iliaque primitive droite. — *Deux veines*.

Pas de canal déférent à droite.

Lobe gauche de la prostate atrophié.

OBSERVATION 24. — **BACHHAMMER** (Obs. I), 1879. Autopsie. —



E. Jaffé
Bachhammer
8. 11

Femme de 79 ans.

Un rein seulement à droite, augmenté de volume et plus lourd que normalement.

Dimensions. — Longueur 12 centimètres, largeur 2 cm. 2. *Poids*, 206 grammes.

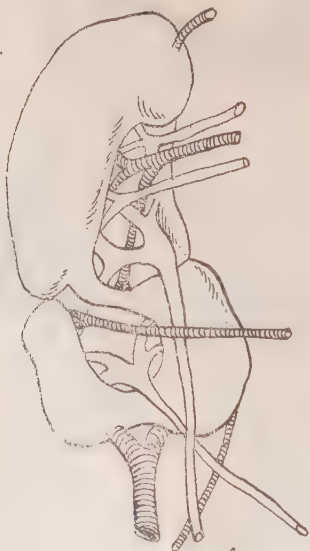
Deux hiles antérieurs donnant chacun un uretère et recevant des vaisseaux, le supérieur est externe par rapport à l'inférieur.

L'uretère inférieur est surmonté d'un calice assez volumineux, il mesure 30 centimètres et s'abouche dans l'angle gauche du trigone.

L'uretère supérieur séparé du précédent par une masse de tissu rénal est plus volumineux et surmonté d'un plus grand calice. Il mesure 32 centimètres et s'abouche à droite de la vessie. Les deux uretères sont donc croisés, le supérieur passant en avant de l'inférieur.

Deux artères. L'inférieure au voisinage de la bifurcation de l'aorte.

OBSERVATION 25. — **STOCQUART** (1893). — *Autopsie.* — Femme de 49 ans, morte de néphrite interstitielle.



*E. Japy
d'ap. Hocquart.*

Pas de rein gauche. Masse rénale unique à droite, dont l'extrémité supérieure correspondait à la douzième côte, et l'inférieure au petit bassin.

Dimensions. — Longueur 12 cm. 1/2, largeur 5 centimètres. Poids 130 grammes.

Deux *hiles* antérieurs superposés, séparés par une languette de tissu rénal.

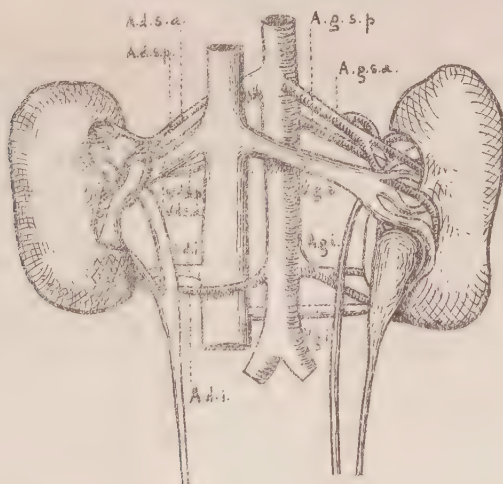
Deux *uretères*, le supérieur débouchant à droite dans la vessie après avoir croisé l'autre, qui débouche à gauche dans la vessie.

Cinq artères à droite, deux polaires, une supérieure venant de l'aorte, une inférieure venant de l'*iliacque externe* droite, une pour chaque hile et une intermédiaire aux deux premières, naissant de l'aorte.

Deux veines. *Capsules surrénales* normales.

OBSERVATION 26. — **CHARBONNIER.** — A) *Artères rénales gauches.* — A gauche, on rencontre *trois artères rénales*, deux supérieures, une inférieure.

a) *L'artère rénale gauche supérieure* (A. g. s. a.), la plus volumineuse des trois, naît de la face antérieure de l'aorte abdominale et se porte à gauche et en bas vers le rein gauche. A 3 cm. 1/2 environ avant de l'atteindre, elle se divise en deux branches : Une branche antérieure



très courte, qui se partage presque aussitôt en deux autres rameaux, un supérieur qui se dirige, en se divisant, vers la partie supérieure du hile supérieur où il pénètre ; un inférieur, qui passant entre les branches de la veine rénale gauche supérieure, se porte plus en bas et à gauche vers le hile inférieur, dont il suit un instant le bord supérieur, avant

de pénétrer dans le rein. Une branche postérieure qui se dirige en arrière et à gauche, vers la partie postérieure du hile supérieur où elle pénètre.

b) *L'artère rénale gauche supérieure et postérieure* (A. g. s. p.), se détache du flanc gauche de l'aorte abdominale. Située un peu au-dessous de la précédente, mais en arrière, elle se dirige comme elle, obliquement à gauche et en bas vers la partie postérieure et moyenne du hile supérieur où elle pénètre, tout à côté de la branche postérieure de l'artère rénale gauche supérieure et antérieure.

c) *L'artère rénale gauche inférieure* (a. g. i.), née du flanc gauche de l'aorte abdominale à 3 cm. 1/2 au-dessus de sa division, se dirige presque horizontalement en bas et à gauche et à 1 cm. 1/2 de son origine, se divise en deux :

1° Une branche antérieure qui va obliquement se rendre à l'angle inférieur et interne du hile inférieur où elle pénètre ;

2° Une branche postérieure qui va se rendre directement à la partie inférieure du bord interne du rein gauche.

B) *Artères rénales droites*. — A droite, nous trouvons également trois artères, deux supérieures naissant d'un tronc commun et une inférieure.

a) Tronc commun des artères rénales droites supérieures (T. s. d.). — Très volumineux, se détache du flanc droit de l'aorte abdominale, au même niveau que l'artère gauche supérieure et antérieure. Mesurant à peine 1 centimètre, il se dirige obliquement en bas et à droite et se divise *en arrière* du tronc de la veine cave inférieure en deux branches : une *antérieure* et supérieure (A. d. s. a.), une *postérieure* et inférieure (A. d. s. p.), qui, cheminant parallèlement l'une au-dessous de l'autre, se dirige obliquement en bas et en dehors pour gagner le hile du rein. A 2 centimètres de ce hile, ces deux artères se divisent, l'*antérieure* en trois branches qui, s'entre-croisant avec les rameaux de la veine rénale, vont se rendre à la partie antérieure et supérieure du hile, la *postérieure* en deux branches qui se rendent à la partie postérieure du hile.

b) *Artère rénale inférieure droite* (A. d. i.). — Née du flanc droit de l'aorte abdominale à peu près au même niveau que celle du côté opposé, elle se dirige presque horizontalement en passant *au-devant* de la veine cave inférieure, vers l'angle inférieur et interne du rein droit où elle pénètre.

Observations ayant trait à l'hydronéphrose dans ses rapports avec les vaisseaux anormaux.

OBSERVATION 1. — **ROKITANSKY**. — Dans un cas tout à fait spécial que j'ai observé, la dilatation du bassinot était due à la pression causée au point d'embouchure de l'uretère dans le bassinot, par un rameau anormal de l'artère rénale qui descendait en décrivant un arc de l'extrémité supérieure vers l'extrémité inférieure du hile.

OBSERVATION 2. — **BOOGARD** (*Beitr. zur Natur und Heilk.*). — Jeune homme de 20 ans, souffrant de temps à autre de douleurs abdominales survenant par accès et accompagnées de nausées et de vomissements ; à part cela il était de bonne santé.

Le 3 février 1857. — Il fut pris d'un de ces accès douloureux avec constipation opiniâtre. Les vomissements devinrent incoercibles.

A l'examen de l'abdomen, on sent dans le flanc droit une tumeur demi-fluctuante. On pense à une tumeur du foie.

La mort survient en cinq jours.

A l'autopsie. — On trouva une tumeur dans l'hypochondre droit située entre le foie, le colon et le duodénum. Des adhérences l'unissaient à ces deux derniers organes. La lumière du duodénum était complètement effacée. Il n'existait pas de rétrécissement au niveau du colon.

On avait affaire à une distension du bassinot et du rein droit.

L'artère rénale droite était distribuée d'une façon anormale. Elle se divisait presque à son origine en deux branches, dont l'une se dirigeait à la partie supérieure du hile et l'autre à la partie inférieure. La branche inférieure croisait l'uretère près de son origine et exerçait sur lui une certaine compression. L'uretère s'enroulait autour de cette branche pour atteindre la vessie. Il y avait en outre un autre obstacle, dû à l'adhérence de l'uretère à la surface du bassinot. Celui-ci contenait de l'urine ammoniacale, mélangée à du sang et à du mucus.

OBSERVATION 3. — **ROBERTS**. — T. S..., âgé de 20 ans, entre dans mon service le 28 février 1867.

Depuis l'âge de 2 ans, le sujet a des accès de constipation durant quatre ou cinq jours survenant à intervalles réguliers variant de quelques semaines à quelques mois. Pendant ces accès dont les derniers ont été plus violents et plus rapprochés, l'abdomen se gonfle et devient sensible ; le malade a des vomissements ; les urines n'ont pas attiré l'attention.

Je fus appelé un soir, au cinquième jour d'un de ces accès de consti-

pation; le malade présentait les symptômes plus haut décrits, mais l'urine était peu abondante.

Le lendemain 1^{er} mars, le malade urine seulement 4 onces (120 grammes), l'urine était un peu colorée par du sang. Sa densité était de 1008. Pas de pus.

La douleur cessa, mais la constipation persistait et le ballonnement de l'abdomen était le même.

Les deux régions lombaires présentaient au palper une sensation d'élasticité et de fluctuation vague; elles étaient mates à la percussion, et la matité s'étendait en avant jusque vers une ligne partant du rebord costal et allant à l'épine iliaque antéro-supérieure.

Le lendemain, septième jour de la constipation, il urina 3 onces (90 grammes).

Le 8^e jour. — Suppression complète des urines.

Le 9^e jour. — Décharge copieuse d'urines qu'on peut évaluer à plus d'un gallon (4 litres) en vingt quatre heures

L'obstruction intestinale persistait, mais l'abdomen était moins tendu.

Elle cesse vers minuit le dixième jour, et une immense quantité de fèces fut évacuée.

Le 11^e jour. — L'état du malade devient alarmant. L'anurie est complète, la langue et les dents deviennent fuligineuses; le malade tombe dans une prostration extrême, et la mort survient au milieu de convulsions.

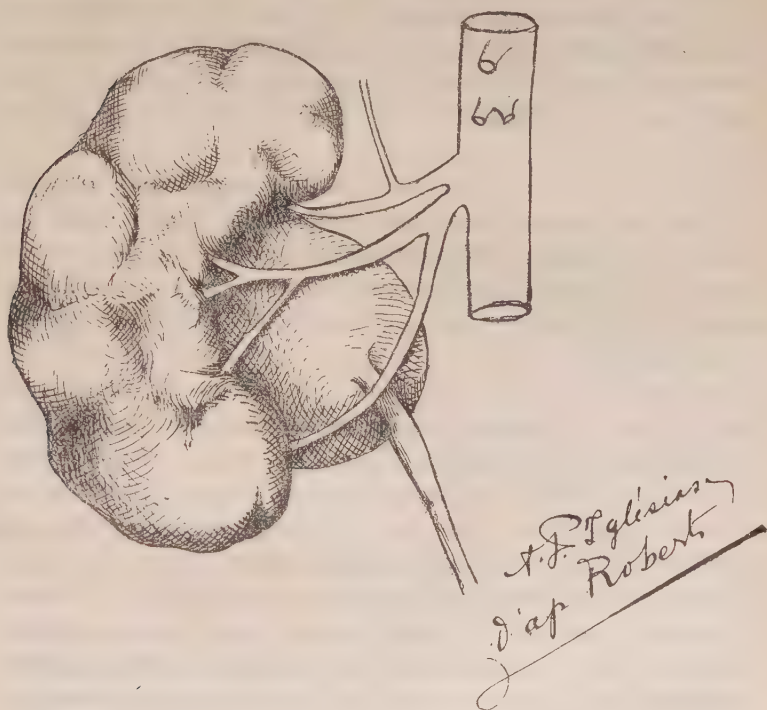
Autopsie. — A l'ouverture de l'abdomen on trouve deux tumeurs molles et lobulées dans chaque région lombaire; c'étaient les reins distendus et principalement le rein gauche. Sur le bord interne du rein gauche se trouvait le côlon descendant qui lui était solidement fixé par une adhérence fibreuse. C'était à ce niveau que siégeait l'obstruction intestinale. L'intestin en ce point était contracté et appliqué étroitement contre le rein distendu, de telle sorte qu'il mettait obstacle au libre cours des matières.

Les reins, les uretères, les artères rénales, furent disséqués pour rechercher l'obstacle mécanique qui empêchait l'écoulement de l'urine.

Du côté gauche, l'artère rénale était normale dans sa distribution et ses rapports mais l'uretère présentait une anomalie. Son orifice présentait une valvule et sa lumière était très rétrécie.

Il formait avec le bassin un angle très aigu.

Le rein droit était lui aussi distendu, mais à un degré moindre et le parenchyme rénal avait moins souffert. Le mécanisme de la rétention était ici différent.



En aucun point de l'uretère droit il n'y avait de rétrécissement, mais à sa sortie du bassinet, *l'uretère était croisé par une branche anormale de l'artère rénale.*

Deux artères rénales venaient de l'aorte.

L'artère supérieure, après avoir donné naissance à l'artère capsulaire, se perdait dans la partie supérieure du hile du rein.

L'artère inférieure, se divisait aussitôt après sa naissance, en deux branches dont l'une avait avec le hile du rein les rapports habituels et normaux, dont l'autre se dirigeait à la partie inférieure du rein, *croisant dans son trajet l'uretère au point où il sortait du bassinet.*

OBSERVATION 4. — **KUSSMAUL.** — *Hydronéphrose par croisement de l'uretère droit avec une artère rénale supplémentaire.*

Vieille femme morte de pneumonie.

Autopsie : hydronéphrose droite : bassinnet notablement dilaté.

L'uretère part du sommet du bassinnet qui est rétréci en ce point où est croisé par l'artère.

L'artère anormale vient de l'aorte et entre dans la partie inférieure du hile, tout à fait derrière le rein, de sorte que *l'uretère juste à son origine au bassinnet, était croisé par elle* et pouvait être enlacé et comprimé notablement (L'artère est évidemment devant l'uretère).

OBSERVATION 5. — **CABOT**. — *Quelques observations sur l'hydronéphrose.*

Enfant de 11 ans, qui avait pendant neuf ans et demi des accès répétés de violentes coliques abdominales, avec formation d'une tumeur dans la région rénale gauche, tumeur qui diminuait quand les douleurs disparaissaient. Les accès étaient accompagnés de fièvre et de vomissements. Dans les dernières années les accès duraient plusieurs jours.

Hydronéphrose.

L'opération montra que la tumeur était un sac d'hydronéphrose congénitale avec pseudo-hydronéphrose autour, la rupture est suturée mais la pseudohydronéphrose se reforme au bout de 24 heures. On l'ouvre et on draine, l'enfant guérit et était bien portant deux ans après, quand une fistule urinaire se forma au point de l'opération. On le conduisit à l'hôpital et on l'opéra. Néphrectomie.

L'uretère, de volume normal, montrait à son origine sur le bassinnet sur l'étendue d'un pouce son trajet habituel vers la vessie, puis il se recourbait en arrière et en haut *pour contourner une artère accessoire qui venait de l'aorte* et allait au rein, en un point situé un peu au-dessus de l'origine de l'uretère. L'anse formée par l'uretère était en forme d'S et tandis que le canal était à peu près de volume normal au-dessus du vaisseau, il était au-dessous très étroit et à parois extrêmement minces. L'artère ne pouvait être suivie plus loin avec une sonde et on voyait que cet état d'atrophie de l'uretère se continuait vers la vessie. Il était donc indiqué d'enlever le rein, ce qui fut fait et le malade guérit.

OBSERVATION 6. — **KROGIUS**. — *Zür Technik der uretero pyélo-néostomie.*

La poche rénale contient 1 litre 1/2 de pus.

L'orifice de l'uretère n'était pas possible à trouver à l'intérieur du sac. On chercha l'uretère au-dessous et on le suivit de bas en haut, haut. L'extrémité supérieure de l'uretère *chevauchait sur un cordon* venant de la ligne médiane vers le hile, *formé d'une artère et d'une veine*, et était pliée sur ce cordon qui, vraisemblablement, était formé

par un rameau inférieur des vaisseaux du rein : il fut coupé entre deux ligatures.

La figure est vue par derrière : le cordon vasculaire doit passer derrière l'uretère ; d'après cette figure on peut supposer qu'il va devant le bassinnet à un point de la partie antérieure du rein.

OBSERVATION 7. — **ISRAËL.** — *Chirurgische klinik der Nieren kvankheiten. Cas 31, p. 78 (résumé).*

F. S..., 26 ans.

Depuis 14 ans douleurs dans le flanc gauche exagérées par le mouvement.

En 1897 on constate une hydronéphrose gauche qui est ponctionnée.

Depuis 1898 le rein augmente de nouveau : sensation de pesanteur dans l'abdomen, douleurs à l'épigastre, symptômes gastriques. La tumeur augmente parfois de volume. Le sujet est amaigri et affaibli.

Jeune fille très maigre, à thorax long et grêle. Pas de déviation vertébrale.

Dans l'hypocondre gauche on trouve une tumeur qui, en haut, atteint le sommet de la huitième côte et en bas, une ligne horizontale passant par l'ombilic : en dedans, elle s'étend sur une largeur de 10 centimètres et dépasse la ligne médiane.

La pression la fait un peu diminuer : la tumeur remonte à deux travers de doigt et demi au-dessus de l'ombilic.

Le rein droit est abaissé.

Q. d'urine en vingt-quatre heures, 900 grammes.

Le sac vidé par cathétérisme, contenait 290 centimètres cubes d'urine, plus claire que l'urine vésicale.

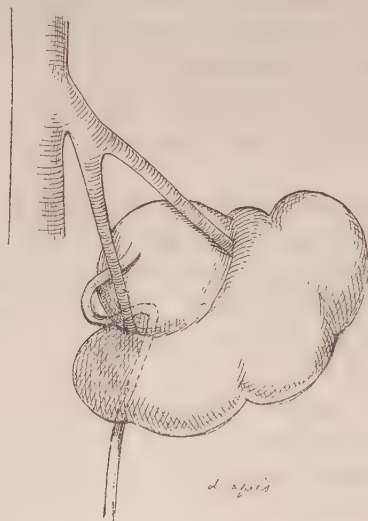
20 janvier 1899.

Opération. — Incision oblique de Czerny. Le pôle supérieur du rein bosselé, long de 18 centimètres atteint le rebord costal, le bassinnet de la grosseur du poing est tourné vers le haut. Les saillies des calices dilatés à parois amincies ont à peu près le volume d'un œuf de pigeon.

L'uretère naît du milieu de la face antérieure du bassinnet dilaté en sphère et contourne le segment inférieur de ce bassinnet en formant une anse fixée par des adhérences : arrivé à la face postérieure du bassinnet, il reprend son trajet normal.

Immédiatement au-dessous de son origine il est comprimé par un fort rameau de l'artère rénale qui, descendant d'en haut presque à angle droit, va s'insérer au bord inférieur du hile. Ce rameau artériel, dont on n'a pu déterminer l'exacte origine de l'aorte ou de l'artère rénale,

comprime le collet de l'uretère qu'il croise à angle droit. On dissèque d'abord les adhérences entre l'uretère et le bassinet, puis on incise celui-ci au-dessus de l'origine de l'uretère pour chercher s'il y a une



valvule ou un rétrécissement. On ne trouve rien : une sonde est poussée jusqu'à la vessie : Par l'incision s'étaient évacués 400 centimètres cubes, environ, de liquide jaune trouble. L'énorme sac se rétracte jusqu'à redonner au rein son volume normal : il ressemble à un gros intestin. Dans la partie supérieure du rein il y a encore du tissu normal épais, en bas la paroi est mince comme la vessie. L'incision du bassinet est fermée par cinq points à la Lembert, sur lesquels on fait encore, pour réduire le volume du bassinet, une seconde série de six points de suture. Le segment du sac sous-jacent à l'orifice urétéral ayant encore le volume d'une prune, est réduit par des plis faits sur ses deux parois (pyéloplicature). Le bassinet a alors la forme d'un entonnoir, dont l'uretère occupe le sommet. Enfin le rein est tiré en haut et fixé par urophexie suivant le procédé de Guyon : ainsi l'uretère est allongé et mis à l'abri du contact de l'artère rénale qui le comprimait.

OBSERVATIONS 8-9-10. — **ROTH.** — *Sur l'hydronéphrose par compression de l'uretère par vaisseaux anormaux avec quatre cas personnels.*

Tandis que la veine est située normalement en haut et en avant,

l'artère derrière et un peu plus bas et l'uretère encore plus profondément, *dans les quatre cas il y avait une artère rénale accessoire inférieure*. Les poches d'hydronéphrose ne pouvaient être vidées par pression, mais bien par sondage de l'uretère : leur partie inférieure avait la forme d'un bec et se divisait en deux prolongements : devant l'artère accessoire était le sac lui-même et derrière, l'uretère non dilaté : entre les deux, le point comprimé par l'artère. Si la stagnation devient plus forte et gonfle davantage le bassin, celui-ci entraîne l'uretère au-dessus puis devant l'artère accessoire, et l'uretère peut maintenant être comprimé.

OBSERVATION 11. — **HAMILTON**. — *Notes of case of double congenital hydronephrosis in a young man*.

Homme, 22 ans, pris depuis trois ans, a des douleurs en forme de coliques dans l'hypocondre gauche. Les douleurs se renouvellent environ une fois par mois. Elles sont accompagnées de vomissements. Au début, il y a trois ans, il avait eu une fièvre scarlatine et depuis une constipation opiniâtre.

Du côté gauche on sent une tumeur dans la région rénale, donnant le ballottement.

Quatorze jours après le début, la quantité d'urine double tout à coup : en même temps la tumeur s'amoindrit jusqu'à ce que toute trace en soit disparue : Le malade se sentait bien. Après une semaine les anciens symptômes reparaissent et la tumeur se reproduit.

Diagnostic : hydronéphrose gauche.

Opération : néphrectomie gauche.

Le troisième jour après l'opération : anurie ; le quatrième jour : mort.

Autopsie : l'uretère gauche est un peu dilaté : on ne peut découvrir un obstacle sur le trajet de l'uretère.

Le rein droit est hydronéphrotique, mais avec une faible distension du bassin et des calices.

L'uretère est à son entrée dans le bassin *croisé en avant par une petite artère rénale anormale qui se rend au pôle inférieur du rein. L'artère est accompagné d'une petite veine anormale analogue*.

La recherche des vaisseaux qui vont au rein gauche, montre l'existence de vaisseaux analogues et on peut reconnaître dans le rein la disposition des vaisseaux coupés.

La vessie et l'embouchure de l'uretère dans la vessie sont normaux.

(Hamilton ne dit pas si les vaisseaux anormaux allaient à la face antérieure ou à la face postérieure du rein).

OBSERVATION 12. — **ALBAN-DORAN**. — *Hydronéphrose du rein droit enlevée par néphrectomie : artère rénale anormale.*

Le 18 février 1891, Alban-Doran enlevait un rein chez une femme de 43 ans. Trois ans avant elle avait remarqué une tumeur dans la région lombaire droite, qui était devenue beaucoup plus grosse en décembre 1890, de sorte qu'elle remplissait le côté droit du ventre.

Sécrétion urinaire normale. Opération transpéritonéale.

On recueille par aspiration de la tumeur 1 litre $3/4$ de liquide clair, jaune pâle, d'odeur urineuse. D = 1.008, pas d'albumine. Le kyste est ensuite énucléé et les vaisseaux liés séparément. L'uretère est fortement comprimé, il part de la partie supéro-antérieure du sac et se dirigé en dedans sur le sac, puis en bas et en arrière, derrière les vaisseaux. Il est lié et remplacé avec la capsule du rein dans la cavité abdominale. La malade guérit.

Le rein est flasque, sa surface ridée, sa capsule adhérente : *Il y a deux artères rénales. L'uretère commence sur le sac juste au niveau de l'artère inférieure.* Quand le sac était rempli, l'uretère était beaucoup plus haut. Il est possible que l'uretère fût fermé par adhérence avec l'artère anormale.

OBSERVATION 13. — **DECRESSAC**. — *Hydronéphrose avec coudure secondaire de l'uretère sur une veine.*

Les pièces proviennent d'une femme morte, à l'hôpital Tenon dans le service du docteur Letulle, de tuberculose pulmonaire, après avoir présenté des phénomènes cérébraux : hémiplegie et aphasia relevant d'une thrombose artérielle constatée à l'autopsie.

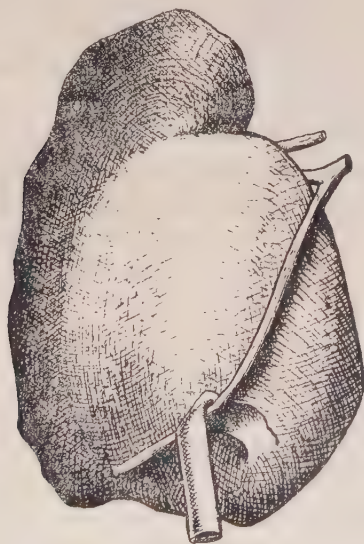
Description. — Le rein gauche présente un bassinnet très distendu, formant une tumeur du volume de deux poings, très irrégulièrement arrondie, à parois lisses, souples et peu épaisses. Sur sa partie supéro-externe, cette tumeur est coiffée par le rein devenu kystique et réduit lui-même à une coque extrêmement mince. Ce rein est déformé, la partie qui borne le bassinnet distendu, peut-être considérée comme le hile dilaté excentriquement par la pression du liquide, ses dimensions antéro-postérieures sont donc augmentées et sa longueur est d'environ 15 centimètres. Il est bosselé, presque translucide sur les parties les plus saillantes qui sont les plus amincies : entre chaque bosselure, on retrouve un peu de parenchyme.

Examiné par la face antérieure, le rein ne laisse pas apercevoir

l'uretère, mais dans la partie supérieure, on voit les vaisseaux se dirigeant transversalement. La veine est un peu en avant et au-dessous de l'artère, elle adhère sur une longueur de 8 centimètres environ.

L'artère plus supérieure ne côtoie la poche que dans un trajet de 2 ou 3 centimètres.

La paroi postérieure est plus intéressante à examiner, on y remarque *une veine assez volumineuse qui part du point le plus inférieur du rein, s'élève en diagonale, suivant une direction oblique en dedans, pour se terminer à la partie supéro-interne de la tumeur, en s'abouchant à une veine plus volumineuse que nous avons mentionnée sur la face antérieure.* Ces deux portions veineuses, antérieure et postérieure, forment une bride demi-circulaire qui coupe la masse en deux, et affecte avec l'uretère des connexions intimes. Quelques fines artérioles et un peu de tissu cellulaire l'accompagnent.



A. F. J. G. Lésias
d'ap. Deereesae.

L'uretère prend son origine sur la face postérieure, à mi-chemin entre le bord interne et le bord externe, très près de la partie inférieure, au-dessous de la bride veineuse.

De là, décrivant un S italique, il suit une direction ascendante, mais oblique en dehors et par conséquent, perpendiculaire à la veine sous laquelle il s'engage. Dans toute cette première portion, il est large de 1 centimètre environ et adhérent à la paroi. Dans la seconde portion, qui commence au moment où il s'est dégagé de dessous la veine, il est libre, de grosseur uniforme, un peu supérieure à la normale, sans bosselure ni inflexion, et de parois égales d'épaisseur. Mais la direction de cette portion libre est absolument inverse de celle de la portion adhérente ; pour descendre dans le petit bassin, *l'uretère est obligé de se couder complètement sur la veine* en formant un angle très aigu. Le reste du trajet ne présente rien de spécial. Le rein droit est très hypertrophié, mais sain.

Il n'existe rien dans la vessie, l'orifice de l'uretère est perméable, le cathétérisme en est facile, rien dans la paroi, pas de trace d'urétérite, ni de rétrécissement soit cicatriciel, soit inflammatoire, aucun corps étranger à l'intérieur. On trouve à l'extérieur, au niveau des ligaments larges et sur les faces de l'utérus, des traces de pelvipéritonite ancienne, mais sans exsudat bien abondant, sans fausses membranes, pouvant comprimer l'uretère ou le dévier de sa direction.

OBSERVATION 14. — **TUFFIER.** — *Hydronéphorse intermittente droite chez un homme, coudure fixe de l'uretère. Néphrectomie. Guérison.*

Le rein appartient à un homme de 37 ans, entré dans mon service de la maison Dubois.

Les accidents de pseudo-coliques néphrétiques remontaient à 8 ans, et depuis trois mois ils étaient devenus subintrants.

Opération le 21 novembre 1895 ; entre deux crises.

L'incision lombaire me conduit sur une poche flasque du volume de deux poings, bilobée ; un des lobes est constitué par le rein, l'autre par le bassin distendu. La tumeur isolée, je pus voir la coudure urétérale à la partie postérieure de la tumeur.

Il est impossible de la redresser, ce qui me détermina à faire la néphrectomie.

Le malade guérit.

Revu le 18 janvier 1896, il n'a jamais souffert depuis son opération.

Sur cette pièce vous voyez le rein représenté par une coque mince d'environ 3 millimètres et le bassin augmenté de volume.

La coudure de l'uretère est située à 1 centimètre au-dessous du bassin et elle est formée par la réflexion de l'uretère sur la branche

inférieure de la veine et de l'artère rénales. La concavité de cette coudure est à cheval sur ces vaisseaux. Cette coudure est maintenue fixe, partiellement, par des tractus celluloux qui unissent ses deux portions ascendante et descendante.

La pièce ouverte, on constate que la perméabilité partielle n'existe dans l'uretère qu'à condition d'exercer une forte traction en haut du bassin.

OBSERVATION 15. — **PRAT.** — *Pyonéphrose du rein droit.*

Rein droit d'une femme qui a présenté, il y a dix ans, au quatrième jour d'une couche normale, en se levant pour la première fois, une crise de douleurs dans le flanc droit, accompagnée de vomissements, d'oligurie, de diarrhée. De semblables accidents se sont depuis renouvelés en même temps qu'apparaissait par intermittences une tumeur dans l'hypochondre droit, « comme si le foie était descendu ».

Ces crises se terminaient au décubitus horizontal, avec une émission abondante d'urines.

Récemment, une dernière crise plus douloureuse, s'accompagnant de fièvre et les urines émises furent purulentes.

A un premier examen, 8 octobre, la malade présentait une tumeur dans l'hypochondre droit, de la grosseur d'une tête de fœtus, régulière, mate, rénitente, séparée du foie, prenant franchement le contact lombaire, et au-devant de laquelle la percussion légère révélait de l'intestin. Température axillaire, 38°5.

Dans le bocal d'urines, du 10 au 11, quantité considérable de pus ; chute de la température.

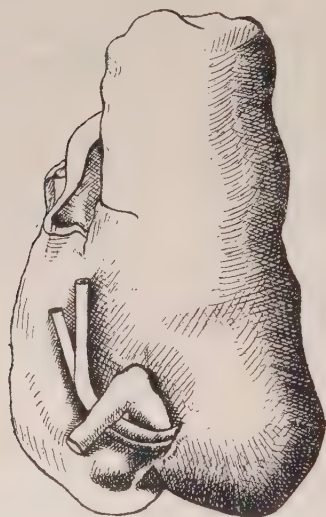
Le 11, la tumeur du flanc a disparu ; on ne sent plus qu'une masse profonde, présentant du ballotement, et que la pression réduit vers la loge rénale. Uretère droit sensible par le toucher vaginal. Pas de réflexe urétéro-vésical. Nous pratiquons la séparation des urines avec l'appareil de Luys. Le rein gauche nous donne une urine parfaitement claire. Le rein droit ne donne absolument rien. L'analyse chimique montre que toute l'urée était fournie par l'échantillon du rein gauche comparé au taux de l'urée des urines du 11 octobre (urines totales).

Nous portâmes le diagnostic : hydronéphrose intermittente ancienne, pyonéphrose récente, rein droit abaissé et mobile, peu sécrétant. Rein gauche sain.

La néphrectomie, très simple, pratiquée par M. Ricard, permit d'enlever cette pièce.

Le rein, scléreux, est très augmenté de volume, transformé en une

poche où le parenchyme rénal est altéré et considérablement réduit ; les calices sont dilatés, le bassin est énorme. En somme lésion d'hydronéphrose infectée.



A. F. Iglesiass
d'ap. Ricard

Le point intéressant, est la coudure que fait l'uretère dès sa naissance ; il est en crosse très fermée, et le bassin distendu forme poche, appendue au-dessous de son orifice.

Sous la crosse urétérale passe un pédicule vasculaire très volumineux, artère et veine, qui en maintient la concavité et empêche le redressement ; il se rend à la partie inférieure et postérieure du rein. Ce pédicule passe entre l'uretère qui est en arrière et la poche prolapsée du bassin qui est en avant.

Au hile rénal, en avant du bassin, on voit une artère de petit calibre et une veine rénale volumineuse avec leurs premières divisions.

OBSERVATION 16. — **HARTMANN.** — Il s'agissait d'un homme vigoureux, âgé de 25 ans, n'ayant pas les chairs flasques que présentent souvent les malades porteurs d'un rein mobile et qui, néanmoins,

était atteint d'uronéphrose intermittente dans un rein mobile à gauche, fait qui, évidemment, est rare.

Chez ce malade, après avoir mis le rein à nu par une incision lombaire, j'ai constaté que la branche inférieure de l'artère rénale accompagnée de la veine correspondante, se jetait dans le rein en arrière du bassin, que l'uretère se coulait sur le pédicule vasculaire ; *la dilatation uronéphrotique commençait très exactement au niveau du point de croisement de ce pédicule vasculaire et du conduit urétéro pyélique*. Une fois les vaisseaux libérés et sectionnés, l'urine de la poche pyélique s'est écoulée dans l'uretère vers la vessie. J'ai donc fait une constatation anatomo pathologique identique à celle de notre collègue Bazy.

OBSERVATION 17. — **LEGUEU**. — *Hydronéphrose intermittente produite par une inflexion de l'uretère sur une artère anormale*.

D..., Charley, 37 ans, entre à Necker le 20 janvier 1903, salle Velpeau, lit n° 5. Il vient à l'hôpital pour des crises douloureuses dans le rein gauche.

Il y a quatre ans que la maladie a commencé, c'était le 28 juillet 1898. En descendant de voiture, il a senti dans la région rénale gauche, une douleur sourde, profonde, très aiguë, comparable à une piqure de couteau. Cette douleur, nettement localisée au niveau du rein gauche et sans irradiation basse ou haute, a duré un quart d'heure. Pendant toute la soirée et la nuit, il a été très agité, a eu quelques frissons et une sensation de fièvre. Des cataplasmes calmèrent l'endolorissement de la région lombaire.

Trois mois après, nouvelle crise, qui dura également environ un quart d'heure, sans irradiation, avec une impression fiévreuse, analogue à celle de la première crise, séparée de ce second accès par une période absolument normale, sans aucune douleur.

Les crises se sont ainsi répétées, se rapprochant progressivement jusqu'à l'époque actuelle où elles reviennent à peu près tous les quinze jours.

En dehors de ces accès de coliques néphrétiques, caractérisés toujours par des douleurs nettement localisées et sans irradiations, le malade ne souffrait nullement.

En mars dernier, les crises ont commencé à se rapprocher de plus en plus, à l'occasion de fatigues et notamment de déplacements en voiture.

Il y a une dizaine de jours, étant en période de crise, il a été voir un

médecin, qui lui a exploré la région rénale et provoqua une vive douleur.

En sortant de chez le médecin, à la première miction qui a suivi cet examen, il a eu une *hématurie totale*.

Actuellement, il entre à l'hôpital, il se plaint de ces crises de coliques néphrétiques qui reviennent périodiquement tous les deux jours, quelquefois plus souvent. Elles durent 10, 12, 14 heures : une des dernières a duré 48 heures. Elles le prennent même la nuit, vers 3 heures du matin, et particulièrement après une journée où il a été en voiture. Elles sont caractérisées toujours par la même douleur, nettement localisée, sans irradiations et sont toujours accompagnées de la sensation de fièvre.

En dehors de ces crises de coliques, aucune douleur. Pas de troubles de la miction. Les urines présentent, depuis deux ou trois mois, pendant les accès de colique néphrétique, du sable rouge collant au vase de nuit.

Jamais d'expulsion de gravier véritable, jamais d'autres hématuries que celle plus haut signalée.

Examen. — Canal libre : portion membraneuse un peu serrée.

Vessie. — Urines absolument claires à l'émission, capacité normale. Pas de résidu. Exploration métallique : rien d'anormal.

Reins. — Exploration non douloureuse : on ne sent pas les reins. Légère douleur sur le trajet de l'uretère gauche.

Toucher rectal. — Prostate petite; légère douleur à la pointe de l'uretère gauche.

26 janvier. — A une heure du matin, le malade est pris de douleurs rénales gauches, très violentes, ayant le caractère habituel de ces douleurs de coliques, sans irradiations et accompagnées d'une sensation subjective de fièvre.

Cette crise dura jusqu'au mardi matin 3 heures, ayant duré par conséquent 26 heures. Elle a été d'ailleurs parfaitement apyrétique.

La quantité d'urine pendant la période de crise a diminué de moitié.

Pendant la crise, le lundi matin, on explore son côté gauche : la palpation est très douloureuse. Le trajet urétéral gauche est douloureux à la pression.

La moitié gauche de la vessie est douloureuse.

L'état douloureux, provoqué par la pression pendant la crise, contraste avec l'insensibilité de la pression en dehors d'elle.

A la suite de la crise, la quantité d'urine redevient normale sans polyurie marquée.

27 janvier. *Examen des urines.* — Rares hématies : pas de différence dans le nombre des hématies avant et après la marche.

Ce même jour après la crise, exploration rénale non douloureuse. La douleur de l'exploration cesse avec la crise.

30 janvier. — La pression dans le triangle costo-vertébral gauche n'est pas douloureuse, pas plus que la pression dans le triangle antérieur sous-costal gauche.

A gauche, trajet urétéral non douloureux à la palpation abdominale profonde.

Rein non senti, même dans la position latérale.

Pas de défense musculaire.

Ce même jour, division par M. Grégoire.

Quantité d'urine égale de chaque côté.

Urines légèrement troubles des deux côtés.

30 janvier. *Examen histologique des urines divisées :*

<i>Rein gauche.</i>	<i>Rein droit.</i>
Urine légèrement louche.	Urine légèrement trouble.
Nombreuses hématies.	Nombreuses hématies.
Rares leucocytes.	Rares leucocytes.
Epithélium urinaire.	Epithélium urinaire.
Spermatozoïdes.	Spermatozoïdes.

Examen chimique.

	<i>Rein gauche</i>	<i>Rein droit</i>
Quantité d'urine	18 cc.	14 cc.
Urée.	3 cc. 50	3 cc. 70

Rien à la radiographie.

Cystoscopie. — Région de l'uretère, normale à droite et à gauche.

L'éjaculation a été observée des deux côtés.

4 février. — Nouvelle crise à 4 heures du matin : durée 36 heures, pendant ce temps la température monte à 38° et le lendemain à 39°.

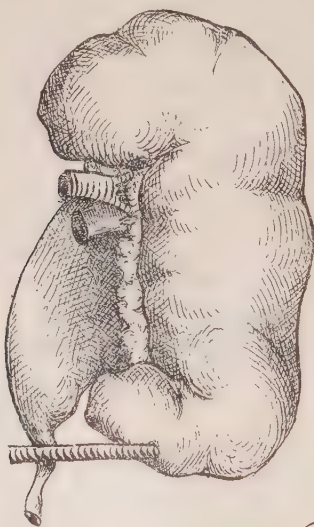
La douleur sur la moitié gauche de l'uretère persiste le lendemain à l'embouchure de la vessie.

Je laisse terminer cette nouvelle crise et huit jours après, j'opère le malade.

Opération le 12 février 1903. — Incision lombaire classique ; le rein gauche est mis à nu, il est peu lésé.

Le bassinet est palpé et exploré, on n'y sent aucune induration. Mais sa dilatation est très évidente quoique peu intense ; je cherche à découvrir l'uretère au-dessous du rein et je le suis de bas en haut. Il monte ainsi avec un calibre normal *jusqu'à une artère anormale qui, partant de l'aorte, va aborder le pôle inférieur du rein en passant au-devant de l'uretère.*

Cette artère, en passant au-devant du conduit, le coude, l'infléchit dans le sens antéro-postérieur, *la dilatation de l'uretère commence juste au-dessus de cette artère* et le bord inférieur du bassinet est encore loin de cette artère.



*A. S. Tzilisian
d'ap. Leguen*

Je pensai pouvoir me contenter de réséquer et de lier l'artère ; mais après la suppression de l'artère l'empreinte formée par celle-ci persistait si nettement qu'il y avait là comme une modification anatomique définitive de la paroi ; j'eus peur en laissant le rein de voir à ce niveau un rétrécissement persister ou se former et j'enlevai le rein.

Sur la pièce on trouva un peu de dilatation du bassinet, pas de calcul, un contenu louche par suite d'infection récente, dont la température élevée avait montré la réalité.

Le malade guérit sans encombre. Il quitta l'hôpital au bout de quatre semaines : je l'ai revu depuis en excellent état.

OBSERVATION 18. — **LEGUEU.** — *Hydronéphrose intermittente à gauche causée par une artère anormale coulant l'uretère à son extrémité supérieure.*

Il s'agit d'une femme de 32 ans, Mme R..., que j'ai eu l'occasion de voir en octobre 1903 pour des accidents douloureux dans le rein gauche. Déjà, dans son enfance, elle éprouvait, quand elle courait, une douleur dans le côté gauche ; cette douleur avait été assez vive pour qu'elle ait d'elle-même renoncé à courir avec ses camarades.

Depuis dix ans, ces douleurs sont devenues plus fréquentes ; depuis trois ans, elles sont devenues plus intenses et presque continuelles.

Au cours de deux grossesses, survenues depuis quatre ans, les douleurs se sont atténuées, mais pendant ce temps on gardait un repos relatif, le fait est à noter.

Depuis 1902, les crises douloureuses se sont succédé à raison de deux en moyenne par semaine, jusqu'à ce que la malade ait été envoyée aux eaux de Capvern. Ces eaux n'ont déterminé aucune amélioration ; au contraire, la situation s'aggrave pendant son séjour. Cette aggravation, il est vrai, n'est pas à mettre sur le compte de la qualité des eaux, mais bien plus probablement de la quantité ; c'est un fait très particulier, en effet, dans l'observation de cette malade, que l'ingestion d'une certaine quantité d'eau avait pour effet presque immédiat, chez elle, de déterminer une crise.

Les urines étaient peu troubles ; à son retour, un médecin fait faire une analyse bactériologique ; on trouve du bacille de Koch et, à dater de ce moment, changement complet du traitement ; on passe aux fortifiants, à la suralimentation.

Malgré cela, la vessie se prenait, il y avait des besoins fréquents, des hématuries terminales.

C'est dans ces conditions que Mme R... vint à Paris.

Elle consulte divers chirurgiens, qui portent chez elle le diagnostic de tuberculose rénale gauche ou vésicale, elle est même soumise pendant quelques mois au sérum de Marmoreck.

La vessie s'améliore, mais les douleurs de reins persistent.

Une séparation est faite alors par Luys, une autre par Cathelin ;

toutes deux, malgré des nuances de détail, permettent de conclure à l'intégrité du rein droit et à l'absence de tuberculose pour le rein gauche.

Voici d'ailleurs le résultat de la séparation pratiquée par Luys, le 20 août 1903 après injection de bleu de méthylène (1).

	Rein droit	Rein gauche	Vessie
Volume	16 cc. 5	2 cc. 5	37 cmc.
Point cryoscopique	1 cc. 61	»	0 96
Urée (par litre).	13 gr. 87	5 cc. 04	12 gr. 61
Chlore de sodium.	3 gr. 74	»	2 gr. 92
Bleu de méthylène 0/0	0 gr. 0113	»	0 gr. 0058

Le 1^{er} novembre 1903, je vois cette malade pour la première fois ; elle est de petite taille, la figure calme et reposée ; elle paraît peu souffrante et ses traits contrastent quelque peu avec un passé qui se rattacherait à la tuberculose. Elle n'a pas maigri, elle a encore bon appétit, ne tousse pas, n'a jamais craché de sang et ne présente à l'auscultation aucun signe stéthoscopique. Elle se plaint actuellement de son rein gauche, mais elle n'a pas eu de crise. Elle éprouve cette douleur presque continuelle dont elle ne se débarrasse presque jamais et qui se localise surtout sur le trajet de l'uretère à hauteur du rebord du détroit supérieur.

Le rein gauche n'est pas sensible, il n'est pas non plus augmenté de volume, et la palpation la plus minutieuse ne me permet de sentir aucune différence de volume entre le côté droit et le côté gauche.

Elle souffre d'une façon constante en haut, sous les fausses-côtes, en un point qui correspond en arrière à l'angle formé par la cavité lombaire et la douzième côte. En avant, elle précise un point très net qui correspond au bassin.

Puis, elle éprouve à certains jours, de véritables crises de tension, avec vomissement, douleurs sur le trajet de l'uretère, contracture locale. La crise dure quelques heures, une demi-journée ; puis elle disparaît sans débâcle et laisse la malade dans un état de profonde dépression.

La vessie n'est plus sensible à la distension, les urines sont presque claires ; les besoins sont assez rares ; il y a eu autrefois quelques

1. Cs. : *La séparation de l'urine des deux reins* (Obs. 78).

hématuries, mais depuis quelques années elles ne se sont pas reproduites.

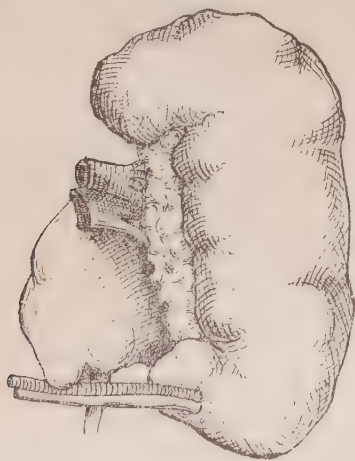
Deux choses provoquent ces douleurs : c'est la marche et aussi l'ingestion de liquides ; mais il n'y a pas trace de mobilité rénale.

Dans ces conditions, je pensai à une hydronéphrose intermittente et j'opérai le 3 novembre 1903.

L'opération eut lieu en présence du Dr Weinberg, médecin de la malade et du Dr Metschnikoff.

Le rein gauche est mis à nu par l'incision lombaire classique ; il ne présente aucune trace extérieure de lésion tuberculeuse. Il est petit, mais apparaît cependant hérissé de points déprimés et de parties plus saillantes qui permettent tout de suite de soupçonner un obstacle sur le trajet des voies d'excrétion.

D'ailleurs, le bassinet se voit aussi très dilaté, ampullaire, il y a donc hydronéphrose ou du moins, uronéphrose.



A. F. J. G. Lésion.
d'ap. Leguen

Je cherche l'uretère très au-dessous du rein ; je le trouve très petit, régulier de calibre. La lésion siège plus haut ; je le reconnais aisément.

Au pôle inférieur du rein arrivent une artériole et une veine plus importante qui viennent, non de l'artère ou de la veine rénale, mais d'une origine propre sur l'aorte et sur la veine cave. Ce point, d'ailleurs, importe peu ; ce pédicule anormal croise l'uretère à sa partie supérieure, de telle façon qu'une coudure se produit à ce niveau : la coudure est produite par la bride vasculaire accrochant l'uretère et effaçant dans une certaine mesure son calibre sans l'oblitérer complètement. Je lie isolément ces deux vaisseaux : je les lie des deux côtés, et du côté de l'aorte et du côté du rein, et je vois alors plus nettement encore, s'il est possible, le coude que fait l'uretère, coude maintenu mobile et qui ne semble s'accompagner d'aucune oblitération de la paroi urétérale. La paroi, en effet, ne présente à ce niveau aucune induration, et en pressant sur le bassinot, je vois son contenu se vider à travers l'uretère. J'ai donc fait une opération suffisante et je termine sans fixer le rein, en faisant comme d'habitude les sutures de la paroi. Je laisse par prudence un drain dans la plaie.

Suites opératoires simples, apyrétiques Réunion par première intention.

Pendant une dizaine de jours la malade fut bien, sans aucune douleur. Cependant au bout de ce temps, elle recommença de nouveau à se plaindre de son rein, un peu, très légèrement : à la pression, il y avait une légère douleur à la partie supérieure de l'uretère. On n'y prêta pas d'abord grande attention et la malade se leva au bout de trois semaines.

Cependant elle souffrait : elle ressentait, comme avant, une douleur locale constante, mais la marche ne l'exaspérait pas. Elle continua à aller et venir, mais bientôt des crises très nettes de rétention rénale se produisirent, qui me firent douter du résultat thérapeutique.

Ces crises, sans se répéter très souvent, devinrent bientôt d'une réelle intensité avec vomissements, contracture, impossibilité de se mouvoir.

Un cathétérisme de l'uretère permet de retirer 80 grammes d'une urine légèrement trouble.

Le cathétérisme détermina la cessation immédiate de la douleur, mais ne fut pas suivi d'une longue amélioration. Au bout de quelques jours, une crise plus violente encore que les autres se produisait, je me décidai de nouveau à opérer.

Le 6 février 1904, le rein gauche est mis à nu ; il est petit, paraît à la fois sclérosé et dilaté. Le bassinot est dilaté davantage même que la première fois. L'uretère est perdu dans un noyau de sclérose qui

adhère à la partie inférieure du rein et qui me paraît correspondre sur le rein à l'endroit où avait été coupée et liée l'artère anormale. Je puis à peine trouver l'uretère qui est sans doute plus dévié qu'étouffé et, décidé à éviter à cette malade les probabilités d'une troisième opération, dans le cas où une uretéro-cysto-néostomie ne réussirait pas, je pratiquai l'ablation du rein. Elle guérit sans incident.

Malgré la suppression de son rein, elle souffre encore de quelques douleurs névralgiques dans le flanc gauche.

OBSERVATION 19. — **BAZY.** — *Hydronéphrose intermittente gauche chez une fillette de 9 ans. Uretéro pyélo-néostomie. Guérison.*

M... (Madeleine), 9 ans, entre le 29 octobre 1904, salle Huguier, à Beaujon.

Troisième née sur cinq enfants bien portants. Quinze crises en deux ans.

Ces crises débutaient par des vomissements alimentaires, puis bilieux, accompagnés de violentes douleurs au niveau de l'hypochondre gauche.

Aucune tumeur perceptible au moment des crises. A partir d'avril 1904, les crises deviennent plus fréquentes, d'avril à juin cinq crises.

De juillet à août l'enfant est tranquille.

Le 13 septembre nouvelle crise.

Le 27 septembre nouvelle crise.

Le 27 octobre dernière crise.

Depuis le mois d'avril, au moment de chaque crise, apparaissait une tuméfaction dans le flanc gauche, visible par simple inspection, car elle faisait une saillie légèrement appréciable sous le rebord costal gauche en dehors de l'ombilic ; à chaque crise nouvelle. les douleurs devenaient plus vives.

On n'a pas remarqué de modifications dans le volume et l'aspect des urines émises avant et après les crises.

A la palpation, tuméfaction très douloureuse pendant les crises, sensation de fièvre élevée. La peau est chaude, la température n'a pas été prise.

Le matin du 27 octobre la malade avait ressenti quelques douleurs qui ont cessé rapidement. Elle a continué à jouer toute la journée et a uriné une fois seulement.

Le soir, brusquement, à 8 heures, violente douleur dans le flanc gauche, vomissements, sueurs, démangeaisons insupportables.

La tuméfaction apparaît aussitôt.

Le lendemain matin urine environ 80 grammes.

La mère l'amène à l'hôpital.

On voit une saillie sous le rebord costal gauche, atteignant la ligne médiane, descendant jusqu'au niveau de l'ombilic. Cette tumeur est arrondie, du volume du poing, le doigt mis dans l'espace costo-musculaire soulève facilement la tumeur ; de même, en appuyant dessus sur l'abdomen, on sent qu'elle a manifestement le contact lombaire.

Le pouce peut-être mis entre le sommet de la tumeur et les cartilages costaux.

La tumeur est douloureuse.

Dans la journée l'enfant a joué.

De toute la journée pas d'urine.

Le 29 octobre dans la journée, mon interne me téléphone que la malade est revenue avec une tumeur dans le flanc gauche.

Je vais la voir à 7 heures. Je délimite la tumeur.

Le lendemain je veux faire voir la tumeur aux élèves du service, elle avait disparu et la petite malade avait uriné 410 grammes.

3 novembre. *Opération.* — Incision de 12 centimètres le long du bord externe du grand droit. L'abdomen ouvert on écarte le côlon ascendant en dedans et on arrive sur le péritoine postérieur. On voit alors le bassinnet qui est dilaté et a à peu près le volume d'un gros œuf de pigeon. On le ponctionne et on retire 27 centimètres cubes de liquide.

Le bassinnet est épais. On cherche l'uretère, on le voit d'abord difficilement. On incise alors le bassinnet et on cherche l'orifice de l'uretère ; on le cherche profondément et on ne le trouve pas. On revient alors sur la face externe, on le voit et, en tirant dessus, on s'aperçoit qu'il passe *en arrière des vaisseaux qui se rendent au pôle inférieur du rein*. En recherchant encore l'orifice de l'uretère, on voit quatre orifices de calices dilatés et ce n'est qu'en regardant la direction que paraît suivre l'uretère, que l'on découvre son orifice tout à fait au voisinage de l'incision du bassinnet. Il se trouve au niveau de l'équateur du rein, laissant au-dessous de lui, une grande étendue de bassinnet. On introduit un stylet dans l'uretère et, tout le long de ce stylet, on incise le conduit sur une hauteur de 3 centimètres environ. L'orifice nouveau de l'uretère se trouve être, semble-t-il, au niveau de la partie inférieure du rein. On suture alors la muqueuse de l'uretère à celle du bassinnet par sept points de suture au catgut n° 0. On résèque environ la moitié du bassinnet, et on le ferme par un surjet au catgut n° 00, sur lequel on met un nouveau surjet comprenant l'aponévrose péri-rénale. On suture ensuite la capsule péri-rénale avec le péritoine viscéral, au péritoine

pariétal, de façon à isoler la loge opératoire de la cavité péritonéale.

Drain dans cette loge et fermeture par trois plans ; l'enfant sort guérie le 26 novembre.

OBSERVATION 20. — **BAZY.** — *Hydronéphrose intermittente gauche par obstacle à l'embouchure de l'uretère. Section simple des brides fibreuses. Guérison.*

Mme C..., 30 ans, deux enfants, sans antécédents, m'est envoyée par mon ancien interne et ami le Dr Témoin (de Bourges).

Il y a six ans, trois mois après un accouchement, aurait eu une crise de douleurs, dans le flanc gauche, qui aurait duré six heures. Elle aurait eu cinq ou six crises analogues, de quelques heures de durée, pendant les quatre ans qui ont suivi.

Depuis le mois de juin 1901, elle aurait eu deux crises qui auraient duré de 20 à 25 jours.

Elle en a une qui dure actuellement depuis 18 jours (18 mai 1903).

Je constate dans la région du rein gauche (je passe les symptômes rapidement en revue) une tumeur du volume d'un petit œuf d'autruche environ, prenant contact avec la fosse lombaire, mobilisable d'avant en arrière, lisse, régulière, rénitente, douloureuse à la pression.

Le rein droit est légèrement mobile.

Je l'opère le 4 juin 1903.

Incision le long du bord externe du grand droit. Le péritoine ouvert, on incline le côlon en dehors. On ponctionne le kyste avec un trocart.

La paroi est assez friable pour que l'orifice du trocart se déchire un peu, de sorte qu'il passe un peu de liquide rosé entre le trocart et les bords de l'orifice.

On peut tout de même recueillir 245 grammes. La paroi du bassinnet est friable, la face interne en est rouge.

Je cherche l'uretère et je le trouve facilement, il n'est pas dilaté.

A travers l'orifice élargi de la ponction, je cherche à cathétériser l'uretère de haut en bas mais je ne puis y arriver que difficilement.

L'orifice est rétréci par une bride fibreuse contenant une veine qui applique l'uretère contre la paroi du bassinnet.

Je coupe cette bride qui a 2 à 3 millimètres d'épaisseur, et le cathétérisme peut se faire facilement.

Je ferme l'ouverture créée au bassinnet par deux plans de suture au catgut n° 1 placés à la Lambert et après avoir réséqué une petite étendue de la paroi.

Le rein paraît assez épais en bas, moins en haut. On coupe encore

quelques brides extrinsèques qui pourraient couder ou aplatir l'uretère. Je fixe la capsule périménale et je ferme l'incision abdominale par trois plans de suture, après avoir mis un drain dans la loge rénale isolée du péritoine postérieur au péritoine antérieur.

Soir. — Urine sanglante. Température 37 degrés.

5 juin. — Urine sanglante.

Soir. — Urine très peu sanglante.

6 juin. — Le sang repaît dans l'urine et il persiste le 7 et le 8.

8 juin. — J'enlève le drain qui s'était complètement enfoncé dans la plaie ; peut-être est-ce lui qui a par sa pression prolongé l'hémorragie.

9 juin. — Le sang diminue.

10 juin. — Le sang a disparu.

Comme les suites ont été apyrétiques et aseptiques, je ne les ai pas notées ici au jour le jour.

Les sutures sont enlevées le 17, réunion parfaite. Je l'ai revue le 20 février ; elle a eu deux petites hématuries 1 mois et 1 mois 1/2 après son retour chez elle. Quelques jours avant sa venue, elle aurait eu du côté droit, côté non opéré, quelques douleurs et l'urine colorée en brun pendant 3 jours. Au demeurant, elle ne sent plus son côté gauche et se porte très bien, à part un certain état nerveux, antérieur au mal et indépendant de lui.

Voici l'analyse du liquide extrait par ponction du bassinnet, faite par mon interne en pharmacie : Lemarquand.

Volume.	245 grammes
Couleur	Rouge sang.
Réaction	Très facilement acide
Urée	1 gr. 60 pour 1000.
Chlorures	7 gr. 60
Phosphates	0 gr. 80

Au microscope, grand nombre de globules rouges. Phosphate de chaux ; urate d'ammoniaque.

OBSERVATION 21. — **BAZY.**

Marie . . ., domestique, 34 ans.

Entre salle Huguier, lit n° 12 bis le 17 juillet 1903.

Pas d'antécédents personnels.

Réglée à 14 ans et toujours bien réglée.

Pas d'enfants.

S'est aperçue, il y a un an, qu'elle grossissait et en même temps de la présence d'une tumeur dans le flanc droit.

Cette tumeur donnait lieu à une sensation de poids, mais ne déterminait et n'a jamais déterminé de souffrance.

Elle vient à la consultation de l'hôpital où on lui aurait fait avec la seringue de Pravaz, une ponction qui aurait, dit la malade, été négative. D'après les renseignements recueillis, on aurait retiré un liquide aqueux.

Quoiqu'il en soit, la malade aurait éprouvé après, un très grand malaise et vomi deux fois.

Elle pense que, depuis la ponction, la tumeur avait diminué. Elle n'a jamais eu d'urticaire.

Quand je l'examine, je trouve dans le flanc droit une tumeur arrondie, mate, molle, paraissant fluctuante, mesurant environ 12 centimètres dans le sens vertical et 15 dans le sens transversal, elle va de la ligne médiane au flanc droit qu'elle repousse et déforme. On peut la faire remonter dans les fausses côtes où elle se cache en partie et d'où on peut la faire descendre ; on peut mettre alors le doigt entre elle et le rebord costal.

Il semble qu'il y ait là une attache profonde. La matité est en connexion avec la matité hépatique. Par la pression, elle ne se met pas en contact intime avec la fosse lombaire.

Les jours suivants, elle augmente rapidement de volume, de sorte que le diagnostic d'hydronéphrose s'impose.

On fait la séparation intra-vésicale des urines avec l'appareil de Luys, le 28 juillet. On le laisse 30 minutes et on recueille :

A gauche : 20 centimètres cubes d'urine jaune pâle avec de nombreux flocons en suspension.

A droite : à peine 1 centimètre cube.

Voici sur le même tableau, les analyses de :

1^o L'urine totale recueillie la veille de la séparation.

2^o L'urine recueillie avec le séparateur, du côté gauche.

3^o L'urine recueillie pendant l'opération dans la poche hydronéphrotique.

	Urine totale avant l'opération	Urine du côté gauche	Urine de la poche hydronéphrotique
Volume.	1,125	15 cc.	1,725
Densité.	1,022	»	1,040
Réaction.	légèrement acide	»	neutre
Urée.	21,90	25,97	3,16
Acide urique.	0,47	»	traces impondérables
Chlorures.	10,906	12,625	5,054
Albumine.	0	Traces	précipité abondant
Sucre.	0	0	0

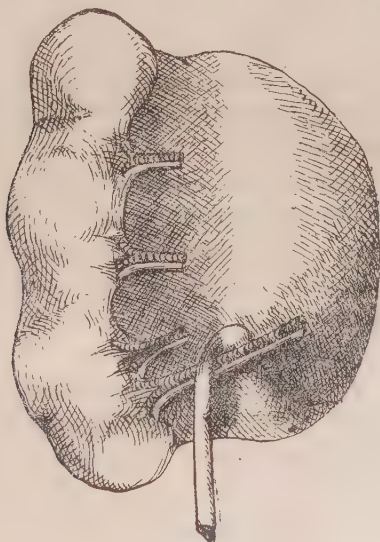
Analyse de l'urine après l'opération.

	Volume	Densité	Réaction	Urée	Chlorures	Albu- mine
1 ^{er} août	490	1,032	Acide	26,06	10,405	0
2 —	860	1,025	—	23,58	7,581	0
3 —	800	1,028	—	20,30	7,256	0
4 —	395	1,032	—	26,68	4,282	traces
5 —	550	1,026	Alcaline	21,71	4,921	0
6 —	620	1,024	—	17 »	4,655	—
8 —	960	1,019	—	20,30	6,584	traces
10 —	810	1,020	—	22,06	9,31	0

Opération : Néphrectomie. Incision de 10 centimètres environ le long du bord externe du grand droit. L'abdomen ouvert, on voit immédiatement la tumeur. Après incision du péritoine, on fait une ponction pour recueillir le liquide. Il s'en écoule 1 litre 3/4 (1,725 gr.). Ce liquide a la teinte urineuse. Quand tout s'est évacué, on décolle le tissu cellulaire qui entoure le bassinnet. Ce décollement est difficile, et on voit qu'il y a là un travail d'adhérences, comme s'il y avait de la péripyléite. On recherche l'uretère qui est appliqué contre la paroi du bassinnet, de laquelle il a fallu le détacher par dissection. En remontant pour chercher l'embouchure de l'uretère, on s'aperçoit qu'il est croisé par des vaisseaux qui passent en arrière de lui et sur lesquels l'uretère forme une crosse avant de s'insérer sur le bassinnet. Au reste, cet uretère s'ouvre dans les deux tiers inférieurs du bassinnet et le sommet de la crosse est maintenu fixe par des adhérences au bassinnet.

L'artère sur laquelle l'uretère se réfléchit se rend dans le pôle inférieur du rein. On remarque d'autres vaisseaux qui se rendent dans

d'autres parties du rein. On introduit le doigt dans le bassin et qui est épaissi et dont la face inférieure est blanchâtre. Dans sa cavité viennent se rendre les cavités secondaires des calices, dont quelques-uns sont très dilatés. On hésite un certain temps pour savoir si l'on doit faire l'abouchement ou si on enlèvera le rein. Après avoir constaté le peu d'épaisseur de la substance rénale et, par suite, son peu de valeur fonctionnelle, on décide de l'enlever.



*A. J. T. Lésion
d'ap. Barr.*

On commence à dégager le bassin et on remarque que cela est laborieux, ce qui résulte évidemment des adhérences venant d'un état inflammatoire antérieur. La capsule du rein est épaissie, blanchâtre et adhère si bien à la substance corticale, que quand on veut la détacher, on entraîne une certaine épaisseur du tissu qui, d'ailleurs, semble peu apte à un bon fonctionnement.

Ces adhérences existent tout aussi bien à la partie antérieure qu'à la partie postérieure du bassin. Pour enlever le rein, on est obligé de lier le pédicule sur lequel se coude l'uretère et trois autres vaisseaux

échelonnés sur la face antérieure du bassin. Cela fait on met un drain, on suture le péritoine postérieur et l'antérieur de façon à isoler cette loge du péritoine.

Suites régulières. Guérison.

OBSERVATION 22. — **PEYROT**. — *Hydronéphrose*.

Une jeune fille de 18 ans présentait depuis plusieurs années, peut être depuis sa première enfance, des crises douloureuses dans l'hypochondre gauche. D'abord espacées de mois en mois à peu près, ces crises devenaient de plus en plus fréquentes et apparaissaient une ou deux fois par semaine.

Le palper permettait de sentir dans le flanc droit une masse volumineuse, fluctuante, pour laquelle on hésita un moment entre une lésion de la rate et une hydronéphrose.

Sur ma demande M. Luys fit la séparation des urines et la question fut tranchée. Le rein gauche sécrétait faiblement et ne fournissait qu'un liquide pauvre en urée et en chlore. Nous avions affaire à une hydronéphrose ancienne, peut-être congénitale.

Le 13 octobre 1903 j'intervins de la façon suivante : Découverte du rein par l'incision lombaire recourbée en avant suivant la crête iliaque. Dissection soigneuse du hile où je constate la présence d'une artère anormale qui pénètre le rein par son pôle inférieur mais cette disposition est sans importance au point de vue de l'hydronéphrose. L'artère passe en arrière de l'uretère.

La dissection du hile achevée, on voit une dilatation considérable du bassin dont le volume atteint celui d'une mandarine. Le collet de l'uretère paraît très rétréci. Le bassin est ponctionné et ridé par sa face antérieure ; l'orifice est bouché au catgut. On fait ensuite une incision sur la face postérieure à la partie inférieure du bassin, ce qui permet de voir l'orifice de l'uretère, lequel est tout petit, presque filiforme. L'incision du bassin est continuée sur l'uretère et les deux incisions latérales sont suturées l'une à l'autre, uretère contre bassin.

Au cinquième jour de l'intervention, survint un léger état fébrile. De la suppuration profonde s'établit ; il fallut, au bout de trois semaines, rouvrir l'incision sur une petite étendue et drainer. Pendant plusieurs semaines, il sortit de l'orifice un peu d'urine. Mais à la fin de l'année, la guérison parfaite fut obtenue.

Actuellement, on ne sent plus de tuméfaction dans le flanc gauche ; mais il m'est impossible de dire ce qu'est devenue la sécrétion rénale.

La jeune opérée, très bien portante, n'a pas voulu se soumettre de nouveau ces temps derniers à la séparation des urines.

OBSERVATION 23. — **LUCIEN PICQUÉ.** — *Hydronéphrose par vaisseau anormal.*

M. Lucien Picqué, à propos de la communication récente de M. Bazy, apporte la relation d'un cas intéressant d'uronéphrose par vaisseau anormal, qu'il a opéré il y a quelques semaines, dans son service de l'hôpital Bichat.

Femme de 28 ans, entrée en janvier 1904 à l'hôpital Bichat, pour des douleurs qu'elle éprouve dans la région lombaire gauche avec induration dans le bas-ventre.

Depuis un an environ, la malade a ressenti tous les mois des douleurs semblables.

Ces douleurs débutent peu à peu par un tiraillement dans les reins, surtout marqué à gauche ; rapidement la souffrance devient intolérable. Elle se tord sur son lit et ne trouve de soulagement qu'assise et et pliée en deux. En même temps des irradiations douloureuses gagnent la vessie et produisent de fréquentes et infructueuses envies d'uriner.

Ces crises s'accompagnent de nausées et même de vomissements.

Elle éprouve pendant ce temps une sensation de gonflement dans la région lombaire gauche.

Ces crises durent environ cinq à six heures, puis elles cessent peu à peu. En même temps la sensation de tension de la région lombaire diminue.

Elle n'a pas remarqué qu'elle urinait davantage après ces douleurs.

A l'examen, on trouve un rein gauche abaissé, mobile et sans adhérences, rentrant facilement dans sa loge. Il ne paraît pas augmenté de volume. Il n'est pas douloureux à l'exploration. Plusieurs fois, j'ai examiné la malade au moment de ses crises. L'hypochondre gauche est alors occupé par une volumineuse tumeur mate et fluctuante.

Je propose à la malade une intervention qui est acceptée et pratiquée avec l'assistance de M. Grégoire, aide d'anatomie et Tixier, interne du service.

Incision d'Israël. Le rein abaissé est facilement amené au dehors ; on constate alors que l'uretère a ses dimensions normales, mais le bassin est assez fortement distendu. Aucune trace d'adhérences.

Au niveau du collet du bassin, on trouve un vaisseau anormal passant en écharpe à la face postérieure du canal excréteur.

Celui-ci semble coudé sur ce vaisseau anormalement placé. Il paraît venir directement de l'artère rénale et se rend au bord interne du pôle inférieur du rein.

Il est sectionné entre deux ligatures et le rein est fixé par le procédé habituel.

Un drain est placé dans l'angle inférieur de la plaie. Suture de la paroi à trois plans.

La malade a été revue deux mois après son intervention. Elle ne souffre plus du tout de la région lombaire et se porte parfaitement bien.

OBSERVATION 24. — **P. DELBET.** — *Hydronéphrose avec coudure de l'uretère sur une artère anormale.*

J'ai l'honneur de présenter à la Société un rein hydronéphrotique. Ce qui fait l'intérêt de cette pièce c'est qu'on y voit avec netteté l'uretère coudé sur une artère anormale.

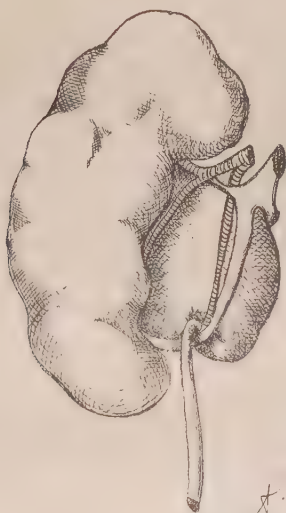


J'ai enlevé ce rein par la voie transpéritonéale. J'avais pris cette voie parce que le diagnostic était incertain. En le disséquant, je constatai l'existence d'une *artère tout à fait anormale qui vient se jeter*, comme vous le voyez, *dans le pôle inférieur du rein* et je remarquai que l'uretère était soulevé et coudé par cette artère. Pour conserver autant que possible leurs rapports, avant de les sectionner je plaçai du côté que j'allais enlever avec le rein une ligature qui les enserre encore tous les deux.

Grâce à cet artifice la disposition des parties est restée ce qu'elle était sur le vivant : et vous pouvez voir l'uretère soulevé par l'artère se souder sur elle.

Le rôle du vaisseau anormal n'est pas douteux, mais il semble bien qu'il n'a du entrer en jeu que par l'abaissement du rein.

OBSERVATION 25. — **MORRIS**. — La figure ci-jointe est une préparation de Guy's Hospital. Morris ne donne pas d'observation.



*A. F. Tylison
reins morris
J.*

On voit une hydronéphrose due à ce que l'uretère fait un coude sur un rameau de l'artère et de la veine rénale. Il est clair ici que les vaisseaux passent derrière l'uretère et arrivent au rein en avant du bassin.

OBSERVATION 26. — **CARLIER**. — « En ce qui concerne l'hydronéphrose due à un vaisseau anormal, je n'ai pas eu l'occasion d'en observer d'exemple net, mais j'ai opéré une malade dont le cas m'a paru assez démonstratif au point de vue de la possibilité du développement d'une hydronéphrose par vaisseau anormal, sans malformation congénitale de l'uretère. Il s'agit d'une jeune fille de 17 ans qui souffrait, depuis plusieurs mois, de crises du rein droit, qu'on ne savait à quelle cause attribuer. Le rein n'était pas gros. Je ne croyais pas à un calcul,

bien que, sur la radiographie on aperçut une ou deux ombres discrètes. La malade souffrant trop pour la laisser dans cet état j'allai à la recherche du rein et de l'uretère. Il n'y avait pas de dilatation ni du conduit urétéral, ni du bassin, mais à sa partie supérieure, l'uretère était en contact intime avec un cordon mince et très résistant, qui bridait sa paroi antérieure. Je sectionnai entre deux pinces cette bride qui m'a paru être une artère anormale. Je dois ajouter que pour n'avoir aucune arrière-pensée consécutive sur la présence d'un calcul, je fis une large néphrotomie exploratrice qui me démontra l'absence de toute pierre. Un cathétérisme rétrograde de l'uretère me fournit en outre la preuve que le conduit urétéral était entièrement libre. La malade guérit de son opération qui eut lieu en janvier 1906 et depuis lors les crises douloureuses, autrefois si fréquentes, ont absolument cessé.

Eh ! bien je ne mets pas en doute que dans ce cas l'artère anormale a été cause des crises douloureuses. Ne sommes-nous pas autorisés à penser que, sans l'opération, la bride eut provoqué au niveau de l'uretère une inflammation suffisante pour rétrécir consécutivement son calibre et favoriser ensuite le développement d'une hydronéphrose ?

Ici encore l'urionéphrose eut été indépendante d'une lésion congénitale de l'uretère.

OBSERVATION 27. — **RAFIN** (de Lyon).

Mlle T..., 32 ans, de faible constitution, a eu une pleurésie, une bronchite, m'est adressée par le Dr Chapotot.

En 1890, on constate un rein mobile.

En 1895, crise d'hydronéphrose gauche avec débâcle urinaire, suivie d'autres semblables.

En 1896, on lui fixe le rein droit et en 1897, le rein gauche, par exonéphropexie (Jaboulay).

Le 2 juillet 1897, l'état est le suivant : Mictions très fréquentes, douloureuses.

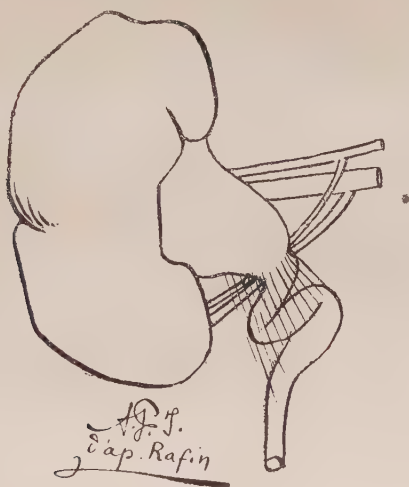
Urine modérément purulente. Inoculation négative. Rein droit perceptible sous la peau. Rein gauche volumineux. On peut dans la suite constater des différences de volume.

Le rein gauche est douloureux et le siège de crises hydronéphrotiques.

12 novembre 1897. — Les crises persistent à gauche. Le rein est parfois petit, parfois il a le volume de deux poings réunis.

Opération. — Le rein gauche mis à nu, a diminué de volume, bosselé, hydronéphrotique. L'uretère s'insère à l'extrémité inférieure du

bassinét dilaté. Il présente une disposition en S très marquée aux courbures multiples, et fixée par des adhérences. De plus, *il semble coudé sur une bride qui est constituée par une artériole et une veine entourées de tissu cellulaire.*



L'opération consiste à détacher l'uretère de ses adhérences, à le dérouler, à sectionner la bride et à faire la néphropexie.

Guérison opératoire.

Depuis lors, malgré des examens répétés, je ne trouvai plus le rein augmenté de volume. L'urine était généralement limpide.

Néanmoins, elle souffrait de son rein, et enfin, en 1901, je lui enlève par néphrectomie un moignon rénal sans valeur.

2 août 1906. — L'état général est un peu amélioré. Plus de douleurs. Urine limpide.

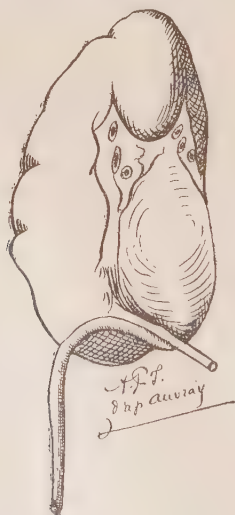
OBSERVATION 28. — **LÜYS** (de Paris). — Il s'agit d'une pièce récente que je vous présente au nom de mon ami M. le Dr Auvray et au mien et qui est représentée par le rein que voici : C'est un cas d'hydronéphrose infectée, par coudure de l'uretère, sur une artère anormale.

Il s'agissait d'une femme qui était entrée à l'hôpital de la Charité dans le service de M. le Professeur Reclus, remplacé par M. le Dr Auvray, en septembre 1906. Elle présentait une volumineuse tumeur dans le flanc droit et des urines troubles. La séparation des urines fut demandée et effectuée le 22 septembre 1906 par moi, avec le résultat suivant :

Le séparateur introduit sans difficulté, est laissé en place pendant une demi-heure. Pendant tout ce temps, la sonde du côté gauche donne des éjaculations rythmiques et régulières d'une urine absolument claire et limpide, tandis que de la sonde droite il ne vient pas une goutte d'urine.

Après ce temps, un aide tente de soulever la tumeur rénale vers le diaphragme et de comprimer cette masse : aussitôt, on peut constater que de la sonde droite il sort quelques gouttes d'un liquide nettement trouble et d'aspect purulent, mais en petite quantité. Le contraste entre les deux échantillons d'urine est absolument frappant ; à droite, urine trouble en très petite quantité, à gauche, urine très abondante et complètement limpide.

L'analyse chimique des produits séparés, faite par le pharmacien du service, permet de s'assurer que toute la fonction urinaire est assurée par le seul rein gauche. En effet, l'urine du rein gauche contient 9 gr. 09 d'urée par litre, tandis que l'urine de la vessie (urine totale) contient 10 gr. 24 d'urée par litre ; ces deux chiffres, on le voit, se rapprochent sensiblement l'un de l'autre. L'analyse du liquide recueilli du côté droit n'a pas pu être faite, étant donnée la minime quantité de liquide.



En présence d'un tel résultat la néphrectomie est décidée et pratiquée le 29 septembre 1906. Au cours de l'intervention, on peut nette-

ment voir la présence d'une artère anormale, qui, née de l'aorte, vient se jeter dans le pôle inférieur du rein, et termine une coudure nette de l'uretère : au-dessus de l'artère, l'uretère dilaté, au-dessous de l'artère, l'uretère présente son calibre tout à fait normal.

OBSERVATION 29. — LÜYS. — *Hydronephrose droite par coudure.*

J..., femme de 48 ans, entre le 10 mai 1903, à l'hôpital Beaujon, salle Jarjaviaux, lit n° 3, dans le service de M. le Dr Tuffier. Trois ans auparavant, à la suite d'une grippe, elle avait eu un violent point de côté du côté droit. Un médecin avait diagnostiqué une pneumonie. Six mois après, survient une violente crise douloureuse, douleur pongitive, à point de départ lombaire, siégeant dans l'espace costo-vertébral droit et s'irradiant vers le flanc droit, l'aîne, la cuisse, et le bras droit. Il y a un an, nouvelle crise violente avec vomissements, ictère et décoloration des matières. Depuis, des crises fréquentes se reproduisent tous les 8 jours, et parfois à la suite, la malade rend, en allant à la selle, des calculs blanchâtres du volume d'une tête d'épingle. Pendant les crises rien à signaler du côté des urines.

Le 12 mai, le Dr Tuffier fait une incision sur le bord externe du grand droit, et tombe sur la vésicule biliaire distendue mais sans calculs. Sur la face antérieure du rein droit, se trouve une tuméfaction du volume du poing qui est lisse, molle et fluctuante. La ponction amène un liquide dont l'odeur et la couleur rappellent l'urine. En arrière, le rein se trouve déformé et aminci, et en bas, un cordon aminci qui est l'uretère. *Au point où l'uretère aborde le bassin, il existe, passant sous l'angle pyélo-urétéral, une bride fibreuse contenant des vaisseaux.* L'uretère est atrophié et le pôle inférieur du rein se trouve situé au-dessous de l'embouchure du bassin. L'uretère est coupé à son embouchure dans le bassin, lequel est cautérisé et la section en est enfouie au catgut. Le pôle inférieur du rein est ensuite incisé en un endroit qui mesure à peine 5 millimètres d'épaisseur. Une sonde urétérale est alors introduite par l'uretère jusque dans la vessie, puis l'uretère est placé dans l'incision rénale de telle façon que la muqueuse urétérale vienne affleurer la muqueuse du calice inférieur. Un drainage abdominal transpéritonéal est fait sans rupture du péritoine. Une pince est ensuite introduite dans l'urèthre qui saisit la sonde urétérale dans la vessie, l'amène à l'extérieur et comme celle-ci se présente en anse, elle est sectionnée et les deux extrémités en sont abouchées dans des compresses garnissant la vulve. Une sonde de Pezzer est mise à demeure dans la vessie.

Le lendemain, les urines sont claires et les compresses vulvaires qui sont largement imbibées, montrent que la sonde urétérale fonctionne bien.

C'est pour pouvoir constater quelle était la valeur fonctionnelle du rein droit et quel était le résultat pratique de l'urétéro-pyélo-anastomose pratiquée un mois auparavant que, le 11 juin 1903, la séparation des urines fut faite par le Dr Luys. Le séparateur resta appliqué une demi-heure sans douleur et permit de constater le résultat suivant :

A gauche : Urines abondantes, leur volume égale environ 9 centimètres cubes ; leur aspect et leur teinte est bien colorée.

A droite : on recueille à peine 1 centimètre cube de liquide clair et incolore, qui d'après l'analyse faite par le Dr Mauté, ne contenait que de l'eau tenant en suspension quelques cellules vésicales et quelques globules sanguins.

De cet examen il résultait donc clairement, que la valeur fonctionnelle du rein droit examinée un mois après l'urétéro-pyélo-anastomose, pouvait être considérée comme absolument nulle. Aucune autre intervention ne fut pratiquée chez cette malade qui sortit de l'hôpital le 26 juin 1903.

Revue le 22 juillet 1903, elle était en bonne santé.

En juillet 1903 une deuxième application du séparateur faite par l'interne du service en présence du Dr Mauté (communication orale) avait donné le résultat suivant pendant 20 minutes.

A gauche : 8 centimètres cubes d'urines claires.

A droite : pas une goutte d'urine.

Le 13 octobre 1903, pour se rendre compte si les résultats de la séparation étaient semblables à ceux obtenus quatre mois auparavant, le Dr Luys appliqua un modèle spécial du séparateur à petite courbure qui fut introduit sans difficulté. Au bout de quelques instants, on put constater que de l'urine semblable coulait par les deux sondes.

Le lendemain, le Dr Tuffier opéra la malade et constata du côté droit l'existence d'une pyo-néphrose volumineuse et fermée. Il y avait donc eu certainement une erreur dans la séparation et cette dernière application de l'appareil en contradiction formelle avec les résultats des deux premières avait été fausse.

OBSERVATIONS 30, 31, 32. — **BLUM.** — *Trois cas d'hydronéphrose par coudure sur vaisseaux rénaux anormaux* (Société des médecins de Vienne : 22 mai 1908).

1^o Femme de 40 ans : hydronéphrose droite, néphrectomie : guérison.

2° Femme 28 ans : hydronéphrose gauche, néphrectomie.

3° Enfant 16 ans : hydropyonéphrose droite : néphrectomie, guérison.

Dans les trois cas, *l'uretère était comprimé par des vaisseaux anormaux* : Blum présente les pièces.

OBSERVATION 33. — **MOSZKOWICZ**. Il s'agissait d'une hydronéphrose fermée aseptique chez une femme de 20 ans. A l'opération on trouva l'uretère droit faisant suite à un bassinnet dilaté et à 2 centimètres au-dessous de son origine *comprimé par deux petits vaisseaux fortement tendus* (artère et veine) après section de ces deux vaisseaux, tout le contenu du-bassinnet se laissa facilement refouler par l'uretère dans la veine : le rein fut drainé pendant un certain temps : actuellement il fonctionne normalement, mais l'urine est moins concentrée que celle du côté opposé.

A ce propos, *Lotzke* fait remarquer que ces petits vaisseaux ne sont pas d'origine congénitale, mais résultent d'une inflammation.

Albrecht dit au contraire que les anatomo-pathologistes ont souvent l'occasion d'observer des rétrécissements dus à des vaisseaux rénaux anormaux.

Tandler insiste sur la fréquence des variations des artères rénales.

OBSERVATION 34. — **EKEHORN**. — *Hydronéphrose intermittente à droite. L'obstacle est dû à une artère accessoire. Section du vaisseau : guérison ; fonctions du rein à peu près normales.*

Selma L..., 43 ans, entre le 8 mai 1906 à l'hôpital de Sundsvall. Sort guérie le 16 juin.

Quatre grossesses normales, pas de maladies antérieures. L'affection actuelle remonte à 6 ans.

La malade a ressenti des douleurs du côté droit, qui s'irradiaient vers l'aîne : pas de difficultés pour uriner.

Les douleurs se répètent de temps à autre, elles durent un temps variable allant jusqu'à 8 jours : elles disparaissent brusquement : quelquefois elles cessent pendant de longs intervalles.

Depuis son dernier accouchement (2 ans) elle a presque chaque semaine des douleurs dans le côté droit. Ces douleurs duraient parfois trois-quatre jours, mais en général beaucoup moins. Elles sont toujours très vives, et obligeaient la malade à se coucher.

Pas de fréquence des mictions ; pas de douleurs à la miction ; pas d'hématurie ; jamais de sable ou de calcul : l'urine est parfois trouble.

Dans les derniers mois les douleurs sont devenues plus vives ; elles s'accompagnent de mal de tête, de nausées et de vomissements. Tant

que dure l'accès la malade ne peut manger ; mais elle a bon appétit dès qu'il cesse. Les selles sont pénibles pendant la crise. Rien d'anormal du côté du ventre.

La malade a elle-même observé dans ces derniers temps, pendant les crises, un durcissement et une sensibilité de la région rénale droite.

L'examen montre un rein droit augmenté de volume, abaissé et sensible, surtout dans la station debout : il diminue après quelques jours de repos. Toutes les recherches ont montré ce rein comme une tumeur solide et non comme une tumeur à contenu liquide.

Bon état général, malgré une constitution assez faible. Rien à noter du côté des organes abdominaux. Température normale.

Les mictions ne sont pas beaucoup plus fréquentes qu'à l'état normal.

Quantité d'urine non augmentée. Urine claire, réaction acide. $D = 1.018$. Urée : 21 p. 1.000. NaCl. 7,5 p. 1.000 : traces d'albumine. Après centrifugation rien d'anormal, pas de bactéries.

19 mai. — Double cathétérisme urétéral pendant 1 heure.

Rein droit.

4 cc. urine acide pâle, un peu trouble.

Centrifugation : sang venant du cathétérisme. Cellules épithéliales du bassinnet : quelques leucocytes, rares cylindres.

Pas de microbes.

Urée . . 5 p. 1.000

NaCl . . 4,5

Traces d'albumine.

Rein gauche.

20 cc. urine acide de couleur normale, un peu de sang (cathétérisme).

Centrifugation : dépôt rouge, sang du cathétérisme, pas de leucocytes, pas de microbes.

Urée . . 30 p. 1.000

NaCl . . 9 p. 1.000

Traces d'albumine.

Pendant ce temps la vessie donne 12 centimètres cubes d'urine de même composition que celle du rein gauche, ce qui au total ferait 32 centimètres cubes pour ce rein.

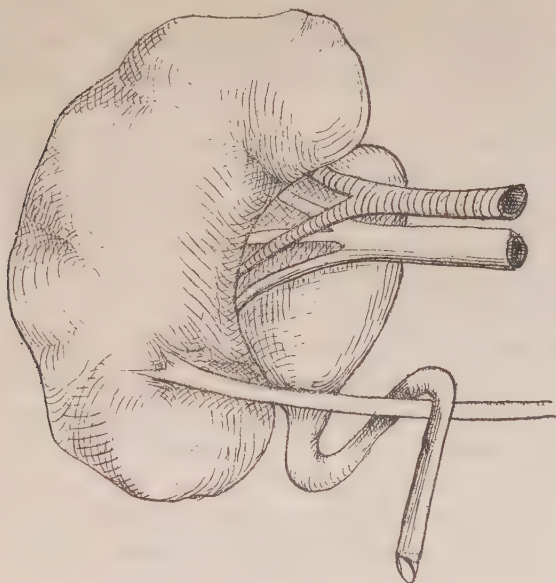
21 mai. — La malade a gardé le lit depuis l'examen : le rein est devenu plus petit quoiqu'on puisse encore bien le palper.

Aujourd'hui le rein a de nouveau augmenté de volume : pas de douleur ni de sensibilité.

Diagnostic. — Hydronéphrose droite intermittente.

Opération le 23 mai.

Le rein est notablement abaissé : adhérences fortes : inflammation chronique rénale et périrénale.



A. D. Tschering
d'ap.

Le péritoine est ouvert accidentellement, on voit par cette ouverture que le rein est soudé au niveau de sa face antérieure avec le péritoine pariétal. Les adhérences paraissent plus fortes au pôle inférieur qu'au pôle supérieur.

On voit bientôt que le bassinet est dilaté, autour de lui le tissu cellulaire est normal. Après libération du rein et du bassinet, on voit que le rein est hypertrophié et le bassinet aussi, celui-ci étant gros comme la moitié du rein.

Le rein est ferme, de consistance normale.

Le bassinet est dilaté transversalement et longitudinalement : il a à peu près la forme d'une poire avec sa pointe en bas.

L'extrémité inférieure se continue sans démarcation nette avec l'uretère. Ce point est situé à peu près au niveau de l'extrémité inférieure

du rein. Le dôme du bassinnet ne s'étend pas jusqu'à l'extrémité supérieure du rein ; à sa partie antérieure et supérieure s'étendent les vaisseaux rénaux volamineux, aplatis. Ces dispositions sont telles qu'on put les voir au cours de l'opération. Le bassinnet n'était pas particulièrement distendu. Dans les cas de réflexion totale du bassinnet et de forte distension de la paroi du bassinnet les rapports indiqués se modifient. Au cours de l'opération, la distension de la paroi du bassinnet diminua notablement.

L'uretère, qui, comme on l'a vu, se détache de la partie la plus inférieure du bassinnet, paraît tout à fait normal. Pas de rétrécissement à noter, au point où il croise l'artère accessoire mentionnée plus bas.

Dans des recherches ultérieures, surtout dans le but de découvrir le siège de l'obstacle, d'autres observations nettes et précises furent faites. *Une longue artère accessoire, qui paraît naître de l'aorte, se dirige transversalement en dehors, en arrière de l'uretère, et gagne le segment inférieur de la face antérieure du rein.* Si l'on divise transversalement la face antérieure du rein en quatre segments à peu près d'égale étendue et que l'on prenne le centre de la partie la plus inférieure, on a à peu près le point, où l'artère pénètre dans le rein. En arrière de l'artère, la partie inférieure allongée en pointe du bassinnet, s'étend vers le bas ; en avant de l'artère se trouve l'uretère. L'artère accessoire est d'épaisseur égale à celle d'une radiale assez volumineuse, et forme un cordon dur et tendu.

Si l'on suit l'uretère, on trouve les rapports suivants avec le vaisseau accessoire ; en allant de la vessie au rein : situé d'abord un peu en dedans du rein en avant du vaisseau, il se coude ensuite au-dessus du vaisseau, puis se dirige en dehors et en bas vers l'extrémité inférieure du bassinnet, située, comme il a été dit, au niveau du pôle inférieur du rein. L'uretère forme ainsi un lacet, qui par sa concavité est à cheval sur le vaisseau. L'uretère est d'ailleurs libre ; il n'y a pas d'adhérences anormales ; il est partout de consistance molle et, comme on peut en juger plus tard, il ne présente aucun rétrécissement au point de la coudure.

Toutes ces dispositions ont été décrites telles qu'elles ont été vues au cours de l'opération. Pendant celle-ci le bassinnet s'est vidé en partie. Il n'existe pas de calcul, comme le montre une palpation attentive ; rien d'anormal par ailleurs.

Après ces constatations, l'artère accessoire fut liée par une double ligature et sectionnée entre les deux ligatures. L'uretère, est par là

même libéré; la partie du rein irriguée par le vaisseau semble un peu cyanosée.

Le rein est remis en place aussi bien que possible et fixé par trois plans de sutures à la soie.

La plaie est fermée, après introduction d'un petit tampon.

29 mai. — L'urine est restée claire pendant tout le temps qui a suivi l'opération; sa quantité reste normale. Elle est aujourd'hui dépourvue d'albumine (non recherchée depuis l'opération jusqu'à maintenant).

3 juin. — Urine absolument claire à l'œil nu, avec de petits nuages; pas d'albumine; le produit de la centrifugation est semblable à celui d'une urine normale. Cellules épithéliales, leucocytes, et hématies, en très petite quantité, cristaux.

16 juin. — Jour du départ. La patiente n'a pas souffert depuis l'opération des douleurs ordinaires ressenties dans le dos.

7 août. — La patiente se présente aujourd'hui. Elle n'a plus éprouvé de douleurs dans le côté ou dans le dos depuis son départ. Tous les symptômes signalés plus haut ont disparu. Elle se sent bien; urine normalement. L'urine est tout à fait claire et dépourvue d'albumine.

2 janvier 1907. — La patiente se présente à la maison de santé. Malgré les travaux pénibles auxquels elle s'est livrée, elle n'a éprouvé aucunes douleurs du côté du rein. Urine normale.

Immédiatement après son arrivée, double cathétérisme des uretères pendant une heure. L'urine de la vessie évacuée avant le cathétérisme: 250 cm. 3; absolument claire; de réaction acide, et sans aucun produit pathologique. Couleur normale; mais un peu plus claire (due au fait que la malade a bu avant l'examen une assez grande quantité d'eau).

L'urine retirée de la vessie présente les caractères suivants:

Poids spécifique = 1,009; Δ = 0,79; Urée = 8 p. M.; NaCl = 6 p. M.

Urine du côté droit.

Urine absolument claire de couleur normale.

1^{re} Portion, pendant les 10 premières minutes:

53 cmc.; Δ = 0,31; Δ_v = 16,43
(Urée = 2,5 p. M.; NaCl = 1,5 p. M.).

Urine du côté gauche.

Au début absolument claire; plus tard un peu teintée de sang (sang provenant du cathétérisme).

1^{re} Portion (10 premières minutes):

14 cmc.; Δ = 0,51; Δ_v = 7,14
(Urée = 4,5 p. M.; NaCl = 3 p. M.).

*Urine du côté droit.*2^e Portion, 12 minutes :

13 cmc. ; $\Delta = 0,62$; $\Delta v = 10,06$
 (Urée = 4,5 p. M. ; NaCl = 4,5 p. M.).

3^e Portion, 15 minutes :

12 cmc. ; $\Delta = 0,87$; $\Delta v = 10,44$
 (Urée = 7 p. M. ; NaCl = 7 p. M.).

4^e Portion, 23 minutes :

12 cmc. ; $\Delta = 1,10$; $\Delta v = 12,10$
 (Urée = 8,5 p. M. ; NaCl = 9 p. M.) (1 + 2 + 3 + 4) $\Delta v = 49,03$.

*Urine du côté gauche.*2^e Portion, 12 minutes :

13 cmc. ; $\Delta = 0,80$; $\Delta v = 10,40$
 (Urée = 7 p. M. ; NaCl = 6,5 p. M.).

3^e Portion, 15 minutes :

13 cmc. 3 ; $\Delta = 0,97$; $\Delta v = 12,61$
 (Urée = 10 p. M. ; NaCl = 8 p. M.).

4^e Portion, 23 minutes :

12,5 cmc. ; $\Delta = 1,16$; $\Delta v = 14,50$
 (Urée = 11 p. M. ; NaCl = 9,5 p. M.) (1 + 2 + 3 + 4) $\Delta v = 44,65$.

OBSERVATION 35. — **Pierre DELBET** et **MOCQUOT**. — *Hydro-néphrose. Néphropexie. Continuation des crises. Section d'une artère anormale. Résection du bassin.*

Mme Marie L..., âgée de 53 ans, surveillante, entre à l'hôpital Laënnec le 10 juillet 1906.

Réglée à 12 ans, mariée à 29, elle a fait à 30 ans une fausse couche de 3 trois mois qui a été suivie de trois métrorragies abondantes. Depuis, elle n'est jamais redevenue enceinte. La ménopause s'est faite il y a deux ans sans incident.

Il y a vingt ans, en soulevant une malade, Marie L... a senti un craquement au niveau du rein droit, accompagné d'une douleur violente qui l'a forcée à s'aliter. Quand elle s'est relevée, elle boitait. On a diagnostiqué une néphroptose et elle a porté une ceinture pendant trois ans. Celle-ci n'a pas empêché la production de crises extrêmement douloureuses, survenant à des intervalles inégaux, variant de huit jours à un mois. Les douleurs, siégeant dans la région lombaire droite, s'irradiaient dans l'abdomen et dans le membre inférieur. Pendant les crises, les envies d'uriner étaient fréquentes, suivies de l'émission de quelques gouttes d'urine seulement.

Il y a dix ans, la malade fut opérée par M. Tuffier qui fit la néphropexie.

Malgré cette opération, les crises ont reparu, la malade est devenue morphinomane. Les douleurs ont augmenté d'acuité et la dernière, le 7 juillet, la plus douloureuse de toutes, a duré de sept heures du matin à cinq heures du soir ; c'est alors que la malade se décide à entrer à l'hôpital.

La malade ayant l'abdomen assez développé et très rigide, on sent assez mal l'extrémité inférieure du rein.

16 juillet. — M. Luys fait la division des urines. Le côté droit ne donne rien. On recueille du côté gauche 35 centimètres cubes d'une urine claire, renfermant 9.50 d'urée et 6 grammes de chlorure au litre.

18 juillet. — M. Luys fait le cathétérisme de l'uretère droit avec son cystoscope à vision directe. L'orifice urétéral est normal, un peu plus large peut-être que d'ordinaire. Une sonde urétérale n° 6 pénètre très facilement. A 2 centimètres, elle est un moment arrêtée, puis pénètre et chemine jusqu'au voisinage du bassinnet, mais elle est arrêtée avant d'y pénétrer. Alors, elle se courbe dans le tube du cystoscope sans progresser. On y introduit un mandrin métallique, qui permet de la propulser un peu plus haut. La malade étant mise dans la position assise, on constate que la sonde urétérale donne des éjaculations très nettes : 5 gouttes environ toutes les trente secondes. L'urine qui s'écoule ainsi est beaucoup plus pâle que celle qui avait été retirée de la vessie. On en recueille la moitié dans un tube à essai en trois quarts d'heure. Elle contient 12 gr. 60 d'urée et 9 grammes de chlorure au litre.

L'urine de la vessie renfermait 11 gr. 13 d'urée et 12 grammes de chlorure au litre.

Opération le 20 juillet 1906. — Une incision lombaire rectiligne très oblique conduit juste sur le bord externe du rein. Il est augmenté de volume et immobile, complètement fixé à la douzième côte. Il existe à ce niveau une adhérence très forte, due à la néphropexie, qui date de dix ans. On est obligé de la sectionner avec des ciseaux. Malgré cela, le rein reste encore difficile à libérer, surtout au niveau de son pôle inférieur où il existe, autour de l'uretère, des adhérences solides.

La libération faite, on voit que le tissu rénal a à peu près ses dimensions ordinaires, mais le bassinnet est fortement distendu. L'uretère l'aborde par son pôle inférieur, mais il est entouré d'adhérences et on remarque que son trajet décrit une coudure en S.

En le libérant, on sectionne *une artère volumineuse qui le croise pour gagner la face postérieure du rein*. C'est cette artère anormale qui maintenait la coudure de l'uretère.

Le rein mobilisé, on ponctionne le bassinnet d'où l'on retire 350 grammes d'un liquide citrin transparent.

Le bassinnet est alors largement incisé et on résèque une grande partie de sa paroi pour réduire sa cavité. M. Pierre Delbet prolonge l'incision du bassinnet sur l'uretère. Son orifice étant repéré, il fait de

chaque côté un surjet unissant les bords de l'uretère aux bords du bassinnet avec du fil de lin. La disposition des parties rend la suture pénible. — Après s'être assuré de la perméabilité de l'orifice urétéral en y introduisant une grosse sonde cannelée, on suture le bassinnet non sans faire une nouvelle résection pour le réduire encore.

Au cours de l'opération une petite déchirure s'est produite dans le parenchyme rénal au niveau des adhérences qui l'unissaient à la neuvième côte. Elle est fermée par un point de suture.

On met au niveau du pôle inférieur du rein un petit drain qui ne va pas jusqu'à la suture du bassinnet.

Ce drain est enlevé le second jour ; la réunion se fait tout entière par première intention.

La malade a eu ultérieurement des accidents de cystite grave, dont elle est actuellement guérie. Nous n'insistons pas sur ce point qui n'a rien à voir avec la suture du bassinnet.

OBSERVATION 36. — **MERKEL** (*Observation personnelle*).

Cadavre très amaigri d'un mégissier de 54 ans, mort d'abcès pulmonaire métapneumonique, avec inflammation diffuse du poumon. Cliniquement rien n'indiquait une hydronéphrose et l'autopsie du rein fut faite accessoirement.

Le rein gauche de volume normal, blanc à la coupe (écorce et pyramides) : parenchyme suintant à peine sur la tranche, limites un peu effacées, capsule non épaissie, se détachant bien.

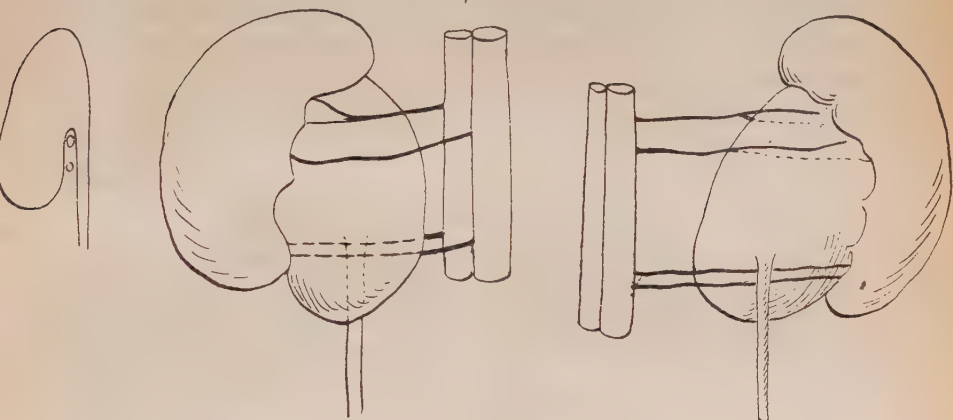
Bassinnet avec sa muqueuse normale ainsi que l'uretère : de même pour les vaisseaux du hile.

Rein droit très augmenté de volume : le bassinnet est dilaté et globuleux comme une bille de billard et fait saillie en avant et en dedans : l'uretère n'est pas dilaté.

La section du rein montre que le bassinnet contient beaucoup d'urine un peu trouble : la muqueuse est pâle. Le parenchyme paraît notablement réduit, les pyramides effacées.

La dissection du sac hydronéphrotique montre qu'à côté des vaisseaux rénaux normaux, qui vont à la partie moyenne du hile, il y a deux vaisseaux accessoires allant à la moitié inférieure du rein : *c'est une veine et une artère, réunies en un cordon qui viennent de l'aorte de la V. C. I. et gagnent le rein en passant devant l'uretère, juste à son insertion au sac hydronéphrotique* : ils refoulent l'uretère en arrière et se logent dans l'angle formé par le sac hydronéphrotique et

l'origine de l'uretère, déterminant un étranglement net de l'uretère. Les vaisseaux sont légèrement adhérents à l'adventice de l'uretère.



Les figures ci-jointes montrent cette disposition. La fig. 3, coupe sagittale, montre la valvule ou éperon que déterminent les vaisseaux.

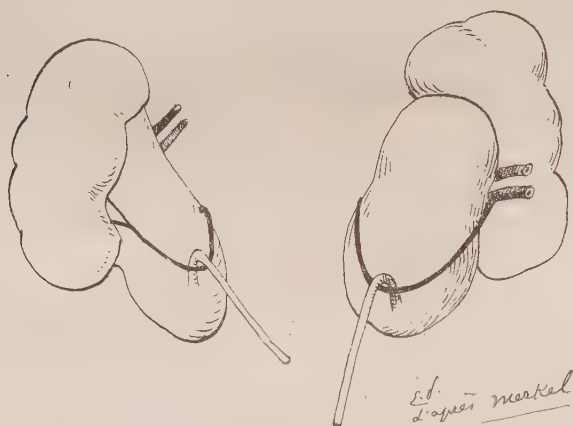
Cette valvule est une disposition très favorable pour la dilatation du bassin : il y a là un cercle vicieux : la section des vaisseaux serait maintenant insuffisante pour déterminer la guérison, comme dans le cas rapporté par Ekehorn, cas dans lequel la guérison fut possible parce que l'étranglement de l'uretère siégeait un peu au-dessous de son origine, et il n'y avait pas là les conditions nécessaires pour la formation d'un repli valvulaire.

OBSERVATION 37. — **MERKEL.** — *Cas 901 du musée d'Erlangen. Protocole d'autopsie :*

Sujet de 78 ans : Petits reins contractés avec kystes. Hydronéphrose gauche.

Le rein gauche est augmenté de volume et présente une surface grossièrement bosselée, le bassin est gros comme un œuf d'oie et s'est développé en bas et en avant en forme de poire : il est rempli d'urine rougeâtre, trouble. Le rein sectionné, présente les caractères d'un rein de sclérose hydronéphrosé. Si on soulève le pôle inférieur du bassin, on voit que l'uretère non dilaté paraît s'implanter à deux doigts au-dessus du point déclive du bassin à la face postérieure de cet organe. Celui-ci chemine encore pendant 5 centimètres au-dessus du pôle inférieur du bassin et se coude à angle aigu pour s'implanter de haut en bas dans le bassin.

Merkel ayant disséqué la préparation conservée a vu qu'au point où l'uretère se couvait à angle aigu, derrière le sac du bassin il est croisé par un cordon vasculaire, qui, après le croisement, court de bas en haut sur la paroi postérieure du bassin et pénètre dans la paroi



postérieure du hile au niveau du pôle inférieur : de l'autre côté elle se dirige en avant sur la paroi antérieure et débouche dans le tronc principal de l'artère et de la veine rénale dont il sont des branches anormales.

Ainsi, il s'agit d'un *cordon accessoire issu des vaisseaux principaux qui surcroisait l'uretère dans la région du pôle inférieur et gagnait la paroi postérieure du hile*. Par suite de la sténose urétérale, le sac hydronéphrotique s'est développé en avant, et en dedans, avec formation directe d'un éperon.

OBSERVATION 38. — **ISRAEL** (*in* Cohnreich, (observ. I).

Le malade se portait bien jusqu'à ces trois dernières années. A cette époque, douleurs dans le testicule gauche, qui s'accompagnèrent une fois de paresthésie du membre inférieur gauche, une autre fois de vomissements. Aux douleurs testiculaires succédèrent des douleurs dans le rein gauche sous forme de coliques, durant en moyenne 6 à 8 heures avec vomissements (une fois durée de 14 jours).

Dernière crise le 23 mars 1907.

Bonne santé entre les crises. Pas de troubles de la miction : urines claires.

Homme en bon état : présentant une tumeur du volume d'une

pomme dans l'hypocondre gauche, sensible au palper bimanuel, mobile avec les mouvements respiratoires : elle est formée d'une partie interne plus grosse, séparée de l'externe plus petite par un sillon : le segment interne est élastique : son bord supérieur coupe l'arc costal dans la ligne parasternale gauche : dans l'inspiration profonde son bord interne est éloigné d'un travers de doigt de la ligne médiane : son bord inférieur est à 2 centimètres au-dessus de l'ombilic, son segment externe, plus petit, coupe l'arc costal gauche dans la ligne mamillaire.

Urine acide claire sans albumine : un peu de pus, pas de cylindres, pas de globules rouges, pas de bacille de Koch.

La cystoscopie permet d'introduire un cathéter dans l'uretère droit : sonde vésicale : injection de 20 centimètres cubes d'indigo-carmin. Au bout de 10 minutes l'urine du côté droit est fortement colorée en bleu, celle du côté gauche (vessie) très faiblement. On comprime extérieurement la tumeur et on exprime l'urine du bassinet gauche qui est encore beaucoup plus pâle.

Diagnostic : Hydronéphrose du rein gauche.

Opération (professeur Israël) 22 avril 1907.

Chloroforme, éther.

Incision oblique, lombo-abdominale, jusqu'à la capsule adipeuse. Après l'incision on voit que le pôle supérieur du rein est en situation normale.

Le rein fortement augmenté de volume se laisse sortir sans difficulté, le bassinet gros comme une pomme adhère aux organes voisins et n'obéit pas aux tractions. Ponction du rein par un trocart enfoncé sur le bord convexe jusqu'au bassinet : on retire 250 centimètres cubes d'urine claire comme de l'eau on introduit, par la canule du trocart, une sonde de Nélaton, on enlève la canule et on fixe la sonde par des points de suture à la capsule fibreuse. Le bassinet affaissé peut être disséqué devant et derrière. On reconnaît alors que *l'uretère est croisé juste au-dessous de son origine par un rameau de l'artère rénale qui passe devant lui et l'aplatit totalement*. L'embouchure de l'artère au bord antérieur du hile ne peut être découverte, elle doit pénétrer derrière.

L'uretère montre au-dessus du croisement une dilatation faible mais nette. Dans ce territoire, juste à son origine il est coupé et séparé du bassinet : Les deux sections sont agrandies par une petite incision longitudinale et suturées devant l'artère rénale par de fins catguts séparés : on fait une deuxième série de sutures à la soie. Dans ce dépla-

cement de l'uretère par devant l'artère. on soustrait le canal à la pression qu'exerçait l'artère sur sa paroi antérieure. On place une mèche de gaze iodoformée au point où siège la suture. Enfin le rein est remis en place et fixé par un fil de soie passé au pôle inférieur à travers la capsule fibreuse et la paroi abdominale, pour qu'il ne s'échappe pas après l'opération.

Fermeture de la plaie en étages : dans l'angle inférieur de la plaie on laisse passer la mèche placée au contact de la suture urétérale. Dans l'angle supérieur la sonde de Nélaton placée dans le bassin. Pansement sec. Suites normales.

Sonde enlevée le vingtième jour.

Le malade sort complètement guéri le 4 juin.

OBSERVATION 39. — **ISRAEL** (*In Cohnreich. Cas. 2*).

Dans l'enfance le malade ressentait une douleur dans l'hypocondre gauche pendant les mouvements et les jeux : ces douleurs débutèrent à 5 ou 6 ans. A 14 ans elles avaient disparu. A 16 ans, ressentit pour la première fois des douleurs rénales après une chute dans l'eau : il fallut le retirer du bain. La même année première colique : durée 5 jours, vomissements, pas de fièvre : urines claires : pas de troubles de la miction. Des excitations sexuelles anormales produisaient de violentes coliques : la boisson avait de même une influence nocive. Jamais de sang dans l'urine.

A 22 ans les accidents reparaissent toutes les 4 semaines. Jusqu'à 29 ans ils augmentent, les intervalles deviennent plus courts et dans le dernier hiver les crises surviennent toutes les 2 ou 3 semaines.

L'urine est concentrée avec un sédiment abondant : brûlures dans l'urètre : mictions normales.

A 19 ans il y avait eu blennorrhagie avec prostatite guérie par 6 mois de massages.

Etat actuel. — Homme très vigoureux : rien au cœur ni au poumon, pouls normal. On sent seulement le pôle inférieur du rein gauche dans les fortes inspirations. Rein droit : pas sensible.

Rien au foie ni à la rate : rien à l'appareil génital : pas de varicocèle. Urines claires : ni sucre, ni albumine : rares leucocytes, pas de cylindres.

Cathétérisme urétéral double : injection d'indigo-carmin 4 minutes avant 9 h. 1/2. Après 8 minutes l'uretère droit donne un jet bleu intense, à gauche : pas de coloration. Urine droite bleu intense : urine gauche claire sans colorant, à droite traces d'albumine, pas de sucre, de même à gauche.

Diagnostic : hydronéphrose intermittente.

Le 14 juin 1907 : *Opération*. — Morphine, éther, chloroforme.

Durée 1 heure 3/4.

Opérateur : professeur Israël.

Incision de Simon se recourbant en avant à sa partie inférieure. Section des muscles larges. Refoulement de la graisse sous-péritonéale et section de la capsule graisseuse. On découvre le pôle inférieur du rein. La graisse est refoulée : mais la plus grande partie du rein reste cachée sous le rebord costal : on résèque un fragment de la 12^e côte. Le rein se montre très allongé, et en forme de sac surtout à sa partie supérieure. En refoulant la graisse en arrière, le bassinnet se montre comme un sac fortement dilaté, gros comme une orange. On cherche l'uretère qui paraît très mince. En le soulevant sur l'index recourbé on voit que le bassinnet n'obéit pas à la traction comme d'habitude, parce qu'il est fixé dans la profondeur. En même temps le bassinnet forme une poche transversale dont un segment, gros comme une prune, se sépare en bas et en dedans. D'abord on n'en voit pas la cause. Il n'y a pas d'adhérences qui expliquent cette disposition : on pense qu'un vaisseau croisant l'uretère fixe le bassinnet dans la profondeur et que ce vaisseau, ayant atteint les limites de son élasticité par traction de l'uretère, a glissé en haut et produit l'étranglement en bissac du bassinnet : L'uretère est isolé et sectionné puis lié. Puis le pédicule, très large, est lié et sectionné sans qu'on ait isolé ses éléments. Tamponnement : suture de la plaie dans ses deux-tiers inférieurs par des catguts en étages : soies sur la peau.

Le rein enlevé, très allongé, mesure 15 centimètres à l'état vide sur 4 cm. 1/2 de large. Le bassinnet est très dilaté : l'uretère descend du bassinnet sans anomalie apparente : Le rein est divisé en réticules par de nombreux sillons. Du côté dorsal le parenchyme est remplacé sur une grande étendue par un tissu fibreux : en outre il y a de nombreuses cicatrices à la surface. Les vaisseaux pénètrent dans le parenchyme en différents points à la partie antérieure du hile : la plupart au milieu : un rameau va dans le pôle supérieur et *un autre dans le pôle inférieur avec une veine correspondante*. Cette artère et la veine correspondante ont seulement 2 centimètres de long : *mais leur direction croise l'origine de l'uretère*.

Après section, l'organe se montre comme un sac formé par dilatation du bassinnet et des calices. La muqueuse est parsemée de taches hémorrhagiques. L'orifice de l'uretère est normal. La substance

médullaire est aplatie et disparue par places : l'épaisseur de l'écorce varie de 4 millimètres à 1 centimètre. L'uretère est entièrement perméable. La corticale est de couleur jaune brun, mal limitée.

Suites normales, guérison.

OBSERVATION 40. — **ISRAEL** (in Cohnreich. — Cas 3).

Malade de 36 ans : vient le 15 octobre 1905 à la clinique d'Israël avec une fistule rénale qui donne un peu de pus.

Pendant la période d'observation, on lui fait le 18 octobre, un cathétérisme du rein gauche qui donne les résultats suivants :

Le cathéter est poussé sans difficulté très haut dans l'uretère : mais il ne sort pas d'urine. On en conclut qu'il y a occlusion de l'uretère gauche.

Le 19 octobre : néphrectomie.

Examen de la pièce. — Une grande quantité de graisse adhère au rein en haut et en bas. Avant la section on reconnaît mal les limites du rein. Par la face postérieure on voit un bassinnet dilaté avec un petit uretère qui, à son origine au bassinnet, se coude en haut. En disséquant les vaisseaux on voit que le tronc de l'artère rénale est coupé, mais que les deux gros rameaux de division sont intacts. L'un des rameaux pénètre dans l'angle supérieur du hile, l'autre se dirige vers l'angle inférieur et le pôle inférieur du rein. Les deux forment un arc qui courant le long du hile suivant sa hauteur, *croise l'uretère immédiatement au-dessous de son origine, de sorte que celui-ci en descendant est obligé de passer sur l'arc vasculaire.* La réflexion du bassinnet doit tendre le vaisseau et l'uretère est plus fortement coudé. La coupe montre un rein très atrophié dont le parenchyme restant est méconnaissable, transformé en un tissu grisâtre fibreux qui se continue sans démarcation avec la graisse périrénale : on peut reconnaître au voisinage du bassinnet des foyers graisseux irréguliers répondant sans doute à une pyélonéphrite. Le bassinnet et les calices sont fortement dilatés et forment une cavité commune. — Suites normales. Guérison.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- Alban-Doran.** — Hydronephrosis of the right kidney removed by nephrectomy; aberrant renal artery. *Trans. of the Pathol. Soc. of London*, XLII, 1891.
- Albarran (J.).** — Leçons sur les hydronéphroses. *Annales des maladies des organes génito-urinaires*, 1907, juin.
- Albarran et Papin.** — Recherches sur l'anatomie du bassin et l'exploration sanglante du rein. Première partie : anatomie. *Revue de Gynécologie et de Chirurgie abdominale*, n° 5, sept.-oct. 1907 et n° 2, mars-avril 1908.
- Alezais.** — Le rein en fer à cheval et les anomalies des artères rénales. *Compt. rend. Société de Biologie*, t. LX, n° 18, p. 889-891.
- Arnould.** — Contribution à l'étude de l'hydronéphrose. *Thèse de Paris*, 1890-1891.
- Bachhammer.** — Ueber einige seltene Varietäten des Mensch Kørpers. *Archiv für anatomie u. Physiologie*, 1879, p. 139.
- Bartholin.** — Historiarum anatomicarum rariores 1651. Historia XXXVIII. *Singularia multa in anatome secunda*.
- Bazy.** — Sur l'hydronéphrose intermittente. *Bull. et Mém. Société de Chirurgie de Paris*, 1904, p. 256-1110. *Tribune médicale*, 1904, p. 165.
- Bertrand.** — Deux cas d'anomalie de l'artère rénale chez le même sujet. *Journ. de médecine de Bordeaux*, 9 octobre 1881.
- Blanchard.** — Rein unique en fer à cheval. *Bull. Société anatomique de Paris*, 1869, p. 302.
- Blin.** — Sur un cas de rein en fer à cheval. *Bull. Société anatomique de Paris*, sept.-oct. 1852.
- Blum.** — Trois cas d'hydronéphrose par coudure sur vaisseaux anormaux. *Société des médecins de Vienne*, 22 mai 1908.
- Bodkin-Mahon.** — Disposition anormale du rein et de ses vaisseaux. *Journ. of anatomy and Physiology*, 1889, t. XXIII, p. 339-340.

- Bonamy, Broca.** — *Atlas d'anatomie.*
- Boogard.** — *Arch. f. d. Hollandische Beitr. Zur Natur und Heilk.*
- Bourgery.** — *Atlas d'anatomie.*
- Brewer.** — Anatomy of the Kidney. *Medical News. New-York*, 1897, 31 juillet, p. 131.
- Brinon.** — Hydronéphrose congénitale. *Th. de Paris*, 1896.
- Bruce Clarke.** — *The diagnosis and treatment of diseases of the Kidney.* London Lewis, 1886.
- Bussièrè.** — Anomalie de l'artère rénale 1903. *Journal de médecine de Bordeaux*, t. XXXIII, p. 52.
- Cabot.** — Some observations upon hydronephrosis. *Journ. of Cutaneous and genito-urinary diseases*, 1900, p. 409.
- Cadoré.** — *Les anomalies congénitales du rein chez l'homme.* Thèse Lille, 1903.
- Camerarius.** — *Historia anatomica renum et vesicæ.* Tubingen 1783.
- Carlau (Friedrich).** — Die anomalien der Nierenarterie. *Aus d. pathol. Institut. in Kiel*, 1893, 8^o 21 pp. Inaug. Diss.
- Carlier.** — *Association française d'urologie*, 1906, p. 159.
- Carrieu et de Rouville.** — Rein unique avec anomalies artérielles et veineuses. *Bull. Société anatomique de Paris*, 1887, 62^e a. f. 26, p. 783-791.
- Charpy.** — *Organes génito-urinaires* (Anatomie). Toulouse, Cassan fils, 1890.
- Cruveilhèr.** — *Anat. Descript.*, 5^e éd. 1877, t. III, p. 75-76.
- Cunningham (J.).** — Text Book of Anatomy *The morphology of the vascular system*, p. 891, by Joung and Robinson.
- Dallest.** — Anomalie rénale. *Bull. Société anatomique de Paris*, mai 1905.
- Davidson (Alex.).** — Notice of a case of Malposition of the right Kidney. *Journ. of anatomy and Physiology*, 1867-68.
- Decressac.** — Hydronéphrose avec coudure secondaire de l'uretère sur une veine. *Bull. Société anatomique de Paris*, 1888, p. 93.
- Delbet.** — Hydronéphrose avec coudure de l'uretère sur une artère anormale. *Bull. et mém. Société de Chirurgie de Paris*, 1905, p. 1144.
- Delbet et Mocquot.** — Hydronéphrose. Néphropexie. Continuation des crises. Section d'une artère anormale. Résection du bassinet. *Revue de Gyn. et de chir. abd.*, 1907.
- Dieulafé.** — Caractère terminal des artères du rein. *Bibliographie anatomique*, 1902, p. 621.

- Dionis.** — *Anatomie de l'homme*, 2^e éd., 3^e démonst., p. 210.
- Dubois (Charles).** — Un cas de rein unique, fusion des deux reins à droite de la colonne vertébrale. *Echo médical du Nord*. Lille, 1907, n° 1, p. 4-6.
- Dubruel (J. M.).** — *Des anomalies artérielles*. Paris, Baillière, 1847.
- Dufour.** — Anomalie des artères rénales. *Bull. Société anatomique de Paris*, 1852.
- Duplay et Reclus.** — *Traité de Chirurgie*, t. VII, p. 594.
- Durand.** — Le rôle des vaisseaux anormaux dans la pathogénie de l'hydronéphrose. *Th. de Paris*, 1905.
- Ekehorn.** — *Hydronéphrose intermittente* (Hôpital de Sundswall).
- Emery.** — Recherches embryologiques sur le rein des mammifères. *Archives Italiennes de biologie*, 1883, t. IV.
- Englisch.** — Ueber primäre Hydronephr. *Deutsche Zeitschr. f. Chir.* Bd. 11.
- Eustache.** — *Tractatio de renibus, opuscula anatomica*. Tab. III, IV (1707).
- Festal.** — Anomalie rénale. *Bull. Société anatomique de Paris*, 1886, p. 124.
- Foucher.** — Anomalie rénale. *Bull. Société anatomique de Paris*, 1852.
- Fransen.** — Le système vasculaire abdominal et pelvien des primates. 2^e part. *Petrus Camper Deel 4, Aufl. 4*, p. 487, 538.
- Gallard.** — Rein en fer à cheval avec anomalies artérielles. *Bull. Société anatomique de Paris*, 1852.
- Gane et Ehrardt.** — *Manuel de Chirurgie du rein*.
- Geoffroy Saint-Hilaire.** — Sur l'appareil sexuel et urinaire de l'ornithorynque. *Mém. du Muséum d'histoire naturelle*, t. XV, 1827.
- Gegenbaur.** → « Anatomie humaine » (traduction Julin).
- Gérard (Georges).** — Anomalies vasculaires par arrêt de développement. *Bibliogr. anatomique*, 1906, t. XV, f. 2, p. 85, 103.
- La voûte artérielle existe-t-elle? *C. R. de l'Assoc. des anat.*, 1902.
- Les anomalies congénitales du rein chez l'homme. *J. de l'anat.*, 1905, n° 3, 4.
- De quelques reins anormaux. *Journ. de l'Anatomie et de la Physiologie*, 1903, année 39, n° 2, p. 176-195.
- Gérard et Delearde.** — Rein unique en fer à cheval à concavité supérieure. *Echo Médical du Nord*, 1903. Lille.

- Gouriet. — Anomalie rénale. *Bull. Soc. anatomique de Paris*, 1852.
- Gray (George). — Multiple rénal artères. *Anat. anzeiger*, 1906, t. XXIX, p. 266-270.
- Guilleminot. — Anomalies des artères rénales. *Journ. de l'anatomie et de la Physiologie*, 1895, a. 31, n. 4, p. 380-381.
- Haller. — *Icones anatomicae*, fasc. I-VII. Göttingue, 1743-1756.
- Hamilton. — Notes of a case of double congenital hydronephrosis in a Joug man, 1904. *Glasgow Medical Journal*, p. 120.
- Harrisson. — *Surgical anatomy of the arteries*, 1833. Dublin.
- Hartmann. — Hydronéphrose par artère anormale. *Bull. et Mém. Société de Chirurgie de Paris*, 1904, p. 420.
- Haycraft (John). — On the developpement of the Kidney. Rep. 64 meet. *Brit. assoc. f. advanc. of sc. at Oxford*, 1894, p. 795.
- Helm. — Contribution à l'anatomie du rein. *Thèse de Berlin*, 1905.
- Henle. — Gefässelehre et Eingeweidelehre.
- Hepburn (David). — Sur un cas de malformation des organes génitaux chez une femme. *Journ. of anatomy and Physiology*, 1890, t. XXV.
- Herbet (Henri). — Anomalie du rein, ectopie pelvienne congénitale. *Bull. et Mém. Société anatomique de Paris*, 1904, a. 79, n° 1, p. 77-78.
- Hildebrand. — *Soc. d'anat. humaine*, Berlin, 1830.
- Hill (E. C.). — On the first appearance of the renal artery, and the relative development of the Kidneys and Wolffian bodies in pig embryos : *J. Hopkins Hospital Bull.* 1905, n° 167, p. 60.
- Howden (R.). — Case of misplaced Kidney with un descended testicle and rudimentary vas deferens on the Same Side. *Journ. of anatomy and Physiology*, 1887, t. XXI, p. 551.
- Hughes (Alf. W.). — Abnormal arrangement of arteries in the region of the Kidney and supra-renal body. *Journ. of anatomy and Physiology*, 1892, t. XXVI, p. 305.
- Israël. — *Chirurgische Klinik der Nieren Krankheiten*, cas 31, p. 78.
- Israël. — In Cohnreich obs. I, II, III.
- Jacquemet et Mussy. — Trois nouveaux cas d'anomalies du système rénal. *Mars. méd.* 1894 a. 31, p. 653-666.
- Jolly. — Rein unique avec anomalies rénales. *Bull. Société anatomique*, janvier 1896.
- Jossel. — *Traité d'anat. topographique* 2^e vol : abdomen.
- Jourdan. — *Encyclopédie anatomique*, t. III, p. 521.

- Kater Norman (W.).** — Case of multiple renal arteries. *Journ. of anatomy and Physiology*, 1901, t. XXXVI.
- Krogius.** — Zur Technik der uretero pyelo neostomie. *Centralblatt für Chir.*, 1902, n° 25.
- Kussmaul.** — Hydronéphrose par croisement de l'uretère droit avec une artère rénale supplémentaire. *Würzburger med. Zeitschrift*, vol. IV, 1863, p. 42.
- Kuster.** — *Die chirurgie der Nieren*, 1902.
- Lafoscade.** — De l'hydronéphrose dans les anomalies congénitales du rein. *Th. de Lyon*, 1903.
- Legueu.** — *Le rôle des vaisseaux anormaux dans la pathogénie de l'hydronéphrose*. Daix, Clermont (Oise), 1904.
- Legueu.** — Anomalie rénale double, 1892. *Bull. Société anatomique de Paris*, a. LXVII Sér. V, t. VI, 5.2, p. 19-21.
- Londe.** — Ectopie congénitale du rein droit. *Bull. Société anatomique de Paris*, 1890, t. IV, p. 198.
- Lüscha.** — Vol. II. *Abdomen et bassin*.
- Lucien et Harter.** — Artère rénale surnuméraire ayant déterminé une hydronéphrose avec atrophie rénale. *Soc. de méd. de Nancy*, 1908.
- Lüys.** — *Observation rapportée à la 10^e session de l'Association française d'Urologie*. Octobre 1906.
- Lüys.** — Observation 83 extraite de *La séparation de l'urine des deux reins*, p. 199-201.
- Macalister.** — Multiple renal arteries. *Journ. of anatomy and Physiology*, 1883, vol. XVII, p. 250.
- Manasse (P.).** — Ein fall von inficierter Hydronephrose mit seltener anomalie des Ureterverlaufes. Berlin, 1907. *Klinik Wochenschrift*, n° 40.
- Maucclair.** — Anomalie des artères rénales. *Bull. Société anatomique de Paris* 1895, a. 70, t. IX, p. 136.
- Meckel.** — *Traité d'anatomie humaine*. Berlin 1815.
- Merkel.** — L'hydronéphrose et ses rapports avec les vaisseaux anormaux. *Virchow's Archiv.*, 1908, 1. 191, fasc. 3, p. 534-556.
- Merkel.** — Cas 901 du musée d'Erlangen (Hydronéphrose gauche).
- Michalski.** — Ueber Hydronephrosis intermittens. *Beitr. Zur. Klin. Chir.* Bd. 34.
- Micheleau.** — Quelques considérations sur les anomalies artérielles du rein chez l'homme. *J. de médecine de Bordeaux*, 22 janvier 1899.

- Ménétrier.** — Arrêt de développement du rein. *Bull. Société anatomique de Paris*, 1886, a. LXI, série IV, t. XI, p. 62-63.
- Milne-Edwards.** — *Anatomie comparée.*
- Monguidi.** — *Topogr. dei princip. rami viscerali dell' aorta abdominale.* Milano F. Vallardi, 72 p. in-8.
- Morestin (H.).** — Anomalie des artères et veines rénales. *Bull. Société anatomique de Paris*, 1894, a. 69. Sér. 5, t. VIII, p. 526-527.
- Morgagni.** — De sed et caus morb ep. 90, art. 7.
- Morris.** — A case of hydronephr. *Lancet* July 15, 1905.
- Morris.** — A case of hydronephr. *Lancet*, 1899.
- Morris.** — Diseases of the Kidney.
- Moskowicz** — *Société des Médecins de Vienne*, 22 mai 1908.
- Muller, Tavernier et Charlier.** — Anomalie rénale et congénitale : Rein en fer à cheval. *Lyon Médical*, 1907, a. 39, n. 52, p. 1094.
- Mc Murrich.** — *Journ. of anatomy and Physiology*, 1898, v. 32, p. 652.
- Navarro (Alfred).** — Contribution à l'étude des hydronéphroses. *Th. de Paris*, 1894.
- Niclot et Heuyer.** — Sur un cas d'ectopie rénale double congénitale. *Bull. de la Société anatomique de Paris* 1905, a. 80, p. 384-388.
- Noël.** — Ectopie congénitale gauche. *Bull. Société anatomique de Paris*, 1892, a. 67, p. 640.
- Otto et Meckel.** — *Cases of five renal arteries on the right side* (cités par Gray).
- Owen.** — *The anatomy of vertebrates*, vol. I, p. 533 : vol. II, p. 227.
- Papin et Iglésias.** — Sur un cas de rein en fer à cheval calculeux. *Ann. des org. génito-urinaires*, mars 1909.
- Ambroise Paré.** — *(Euvres complètes* (Trad. Malgaigne). Lyon, Pierre Valpay, 1685, chap. XXII, p. 73.
- Peyrot.** — Hydronéphrose. *Bull. et mém. Société de Chirurgie de Paris*, 1904, p. 519.
- Picqué.** — Hydronéphrose. *Bull. et mém. Société de Chirurgie*, 1904, p. 446.
- Piergrossi (Lamberto).** — Sopra una nuova anomalia dell' arteria renale. *Archiv. Intern. di med. et chir.*, anno XVI, p. IV.
- Pochon (G.).** — Anomalie rénale. *Bull. Société anatomique de Paris*, 1895, a. 70, t. IX, p. 128.
- Poirier.** — *Traité d'anatomie humaine : angéiologie.*
- Poirier.** — Anomalie des reins. *Bull. Soc. anatomique de Paris*, 1889, 5^e s., t. III, p. 437.

- Portal.** — *Anatomie médicale*, fin XVIII^e siècle.
- Potherat et Mordret.** — Ectopie congénitale des deux reins. *Bull. Société anatomique de Paris*, 1889, 15 fév., p. 124.
- Potherat.** — Arrêt de développement du rein. *Bull. Société anatomique de Paris*, 1886, a. LXI, Sec. IV, t. XI, p. 96.
- Poulalion (Marius).** — Fusion congénitale des deux reins. *Bull. Société anatomique de Paris*, 1890, an LXV, p. 397-399.
- Prat.** — Pyonéphrose du rein droit. *Bull. et mém. Société anatomique de Paris*, 1902, p. 821.
- Quain.** — *Anatomie*.
- Rafin.** — *Observ. communiquée à la X^e session de l'Association française d'Urologie*, 8 octobre 1906.
- Rayer.** — *Atlas*.
— Sur l'hydronéphrose par brides vasculaires, in *Traité des maladies des reins*, t. III, p. 477.
- Riolan.** — *Enkeiridium anatomicum et pathologicum*, 1648.
- Roberts.** — A case of double hydronephrosis causing suppression of urine, etc. *Brit. med. Journ.*, 1868, I, pp. 582.
— *Urinary and renal diseases*.
- Rokitansky.** — *Handbuch der Speziellen pathologischen anatomie*.
- Rossi.** — *Lo Sperimentale*, 1896. Anno L, f. III, p. 177.
- Roth.** — Sur l'hydronéphrose par compression de l'uretère sur vaisseaux anormaux. *Correspondenzblatt für Schweizer aertze*, 1880, p. 175.
- Roujan.** — Anomalie de l'artère rénale : *Languedoc Medico Chirurgical*, 1900. Toulouse, p. 264.
- Roulier, d'Élnitz.** — Anomalie rénale. *Bull. Soc. anatomique de Paris*, 1903.
- Rousseau (Paul).** — Les anomalies artérielles du rein. *Thèse de Paris*, 1894.
- Roussy (G.).** — Artères rénales surnuméraires. *Bull. Société anatomique de Paris*, 1904 à 79, n^o 1, p. 47-48.
- Sappey.** — *Anat. Descript.*, 4^e éd., t. II, p. 528.
- Schmerber (Félix).** — Recherches anatomiques sur l'artère rénale. *Th. de Lyon*, 1895-1896.
- Sebileau et Modiano.** — Note sur un cas d'anomalie des vaisseaux et du canal excréteur du rein, 1889. *Bull. Société anatomique de Paris*. LXIV, fasc. 8, t. III, p. 178-180.
- Shepherd (Francis).** — Some vascular anomalies observed during

- the session, 1888-89. *Journ. of anatomy and Physiology*, t. XXIV, p. 69-72.
- Sobota.** — *Atlas d'anatomie*.
- Sutherland and Edington.** — *Glasgow Medical Journal*, vol. 3.
- Tandler.** — *Folia urologica*. Bd. III, oct. 1908, n° 1, p. 190.
- Termier.** — Interprétation embryologique des anomalies de l'artère : *Dauphiné médical*. 1906, sept., p. 217-228.
- Terrier et Beaudoin.** — De l'hydronéphrose intermittente. *Revue de Chirurgie*, 1891.
- Tesson.** — *Bull. Société anatomique de Paris*, 1895, p. 548-550.
- Testut.** — *Traité d'anatomie*, 5^e édition.
- Testut et Jacob.** — *Traité d'anatomie chirurgicale*.
- Thane.** — Anomalies des artères du rein in *Quain's anatomy* tenth edition vol. II, p. 465.
- Thompson (Arthur).** — Report of Collective Investigation committee presented by Arthur Thompson. *Journ. of anatomy and Physiology*. 1891, vol. XXV, p. 94.
- Tuffier.** — *Bulletin soc. anatomique de Paris*, 1886, p. 650.
- Tuffier.** — Hydronéphrose intermittente. *Bull. et Mém. Société de Chirurgie de Paris*. 1896, p. 46.
- Tuffier.** — Hydronephrose intermittente. *Annales des mal. des organes génito-urinaires*. 1896, p. 834.
- Tweedy.** — Case of single unilateral Kidney. *Journal of anatomy and Physiology*. 1894.
- Tyrie C. C. Baxter.** — Axial rotation of abdominal aorta with associated abnormalities of the branches. *Journal of anatomy and Physiology*. V. 28, p. 281-287.
- Velpeau.** — *Anat. chir.*, t. II, p. 104.
- Verocay.** — Symphyse rénale unilatérale. *Prager Klinische Wochenschrift*, 1907, n° 49.
- Wagner.** — Sur les hydronéphroses in *Traité de Fritsch et Zuckerklandl*.
- Weber.** — *Anatomischer atlas*. Dusseldorf. Tab. 12, 34. Tab. II, fig. 1-6.
- Verheyen (Ph.).** — *Corporis humani anatomia*. Lib. pr. 2^e éd. tract. II, Cap. XVIII, p. 102.
- Whittaker (Ch.).** — A curious abnormality of the renal arteries. *Journ. of anatomy and Physiology*. 1905, vol. 39, p. 493.
- Wiart (Pierre).** — Note sur le mode de division de l'artère rénale et les rapports de ses branches au niveau du hile. *Bull. Société anatomique de Paris*, année 72, n° 14, p. 654-666.

Winslow. — De corporis humani fabrica. 1753.

Wyns. — Ectopie rénale gauche congénitale. *Bull. Société anatomique de Paris.* 1879, p. 567.

Young et Thompson. — Multiple renal arteries. *Journ. of anatomy and Physiology.* 1903.

Zeldovitch. — La pluralité des artères rénales au point de vue chirurgical.

Zondek. — Ueber die Endverzweigungen der arterien der menschlichen niere. *Archives d'anatomie et d'embryologie.* Tome 57, fasc. I, p. 117, 127.

Zuckerkandl. — *Atlas d'anatomie topographique.*

VU :

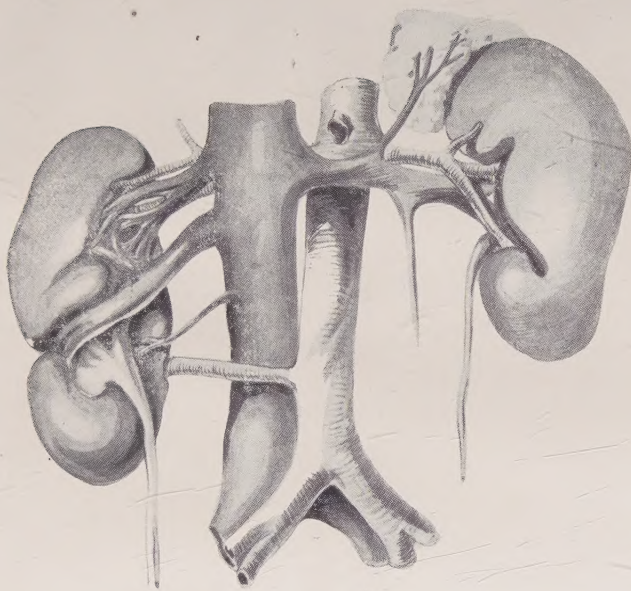
Le Président de la thèse,
S. POZZI.

VU :

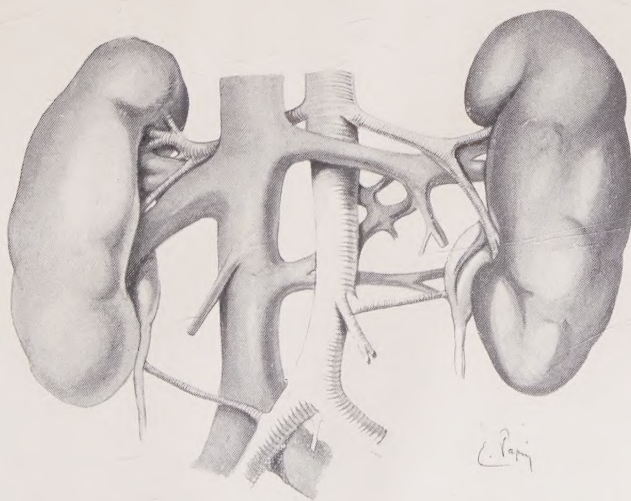
Le Doyen,
D. LANDOUZY.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD.



Anomalie rénale avec étranglement du rein droit qui tend à se dédoubler ; deux artères : une pour chaque moitié.



Anomalie des artères du rein. Duplicité artérielle bilatérale.
A droite, l'artère anormale vient de l'iliaque primitive ; à gauche, de l'aorte.

